الأكاديمية للدراسات
الإجتماعية والإنسانية



سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر : تشخيص الواقع وآفـاق التطوير (*)

أ. محمـــد بلغــالــي

أستاذ مساعد مكلف بالدروس بفرع العلوم السياسية، كلية العلوم القانونية والإدارية، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف.
عضو في مخبر البحث في علوم المياه بالمدرسة الوطنية المتعددة التقنيات، الجزائر.
E-mail: belghali_med@yahoo .fr

الملخــــص :

تشير كل التقارير والأوضاع الدولية والإقليمية والوطنية إلى أن البشرية والبيئة في جميع الأنحاء تعاني حالياً من مشكلات وأزمات المياه، وهي مشكلات حقيقية ومعقدة ومتعددة الجوانب. فالجزائر كدولة عربية إسلامية بموقعها الجغرافي في منطقة جنوب حوض البحر المتوسط، ورغم إمكاناتها المعتبرة من المياه، وتنوع مصادرها المائية، تسجل نقصاً كبيراً في هذا المورد الثمين في ظل زيادة الحاجة إلى الاستعمال المنزلي والفلاحي والصناعي.

لذلك يندرج موضوع هذه الدراسةب سياسة إدارة الموارد المائية في الجزائر : تشخيص الواقع وآفاق التطوير افي إطار الدراسات المعنية ببحث وتحليل وتقويم السياسة المائية في الجزائر استناداً إلى المتغيرات الثلاثة الآتية : الموارد المائية، والاحتياجات المائية، ثم سياسة الإدارة المائية. ويكفي لبيان أهمية هذا الموضوع ذلك التهديد الكبير الذي يظهره التدني المستمر لنصيب الفرد السنوي من المياه في الجزائر، باعتباره المؤشر الذي تقاس عليه ندرة المياه حسب البنك العالمي، والمقدر بمعدل 1000متر مكعب للفرد في السنة كأدنى حد. فلقد كانت وفرة الماء نظرياً تقدر في الجزائر بـ 1500م^{3} للفرد الواحد سنوياً عام 1962، وأصبحت 720 م^{3} عام 1990، لتصل إلى 676م^{3}/سنة. 2000 وتقدر حالياً بـ 600 م^{3}، ويتوقع أن تبلغ الكمية حجم 397 م^{3} في عام 2025 و220م^{3} عام 2050.

انطلاقاً من هذا الأساس العلمي، سيتم معالجة هذا الموضوع من خلال ثلاثة محاور، بدء باستعراض لأهم الإمكانيات والموارد المائية المتاحة في الجزائر الطبيعية وغير الطبيعية، ومقارنتها بالاحتياجات المائية المختلفة. ثم تحليل وتشخيص لأهم العوامل الأساسية المؤدية إلى الأزمة المائية في الجزائر (كالعوامل المناخية،التنظيمية، المالية والبشرية). وأخيراً محاولة وضع تصور يتضمن جملة من الحلول والإستراتيجيات والتوصيات الكفيلة بتطوير سياسات إدارة المياه في الجزائر، والتي تسمح بمعالجة متطلبات الحاضر ومواجهة تحديات المستقبل.

(*) – مداخلة قدمت إلى الندوة الدولية الرابعة حول : الموارد المائية في حوض البحر الأبيض المتوسط، من تنظيم :
مخبر البحث في علوم المياه، المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات بالجزائر العاصمة، الجزائر فندق الأوراسي 24–23–22 مارس 2008.

مقدمة:

تشكل الثروة المائية لأي بلد أهمية كبرى في الإنماء الاقتصادي والاجتماعي، فالماء سر الحياة وأساس التقدم والازدهار. وتاريخ التطور الإنساني، يؤكد بأن كل الحضارات البشرية قامت – ولازالت – أساساً على هذا المصدر الحيوي والحياتي المتمثل في الماء، ولعل أبلغ دليل على ذلك الحضارات العالمية التي نشأت على ضفاف الأنهار الكبيرة في العالم، خاصة حضارة وادي النيل، وحضارة بلاد الرافدين، والحضارة الهندية.

وقد أجمع علماء البيئة والجغرافية على المستوى الوطني والعالمي على أن الألفية الثالثة هي ألفية الذهب الأزرق (أي الماء)، حيث أصبح القرن الحادي والعشرون يشهد تحدياً حقيقياً للإنسان في موضوع الحصول على الماء كماً وكيفاً. فرأسمال الإنسان من الماء محدود، وجودته تتعرض للعديد من عناصر التهديد بتلوثه. ونتيجة لذلك أصبحت ندرة الماء مشكلة مركزية للإنسانية، حتى أن كثيراً من المفكرين والخبراء يؤكدون بأن الحروب المقبلة في العالم لن تكون حروباً تقليدية بل حروباً من أجل المياه.

وإذا كانت ظاهرة نقص المياه ظاهرة عالمية متناهية الخطورة، أخذت تشغل حيزاً واسعاً من الفكر الإستراتيجي العالمي، وأصبحت مطروحة في مقدمة القضايا في اجتماعات القمم العالمية والملتقيات والندوات الدولية، فإنها في بلادنا تمثل خطورة قائمة بالفعل بسبب تناقص المخزون المائي بشكل جدي، والذي أثر سلباً على مستوى تلبية المتطلبات المتزايدة من المياه لمختلف الاستعمالات. ومن ثم كان لزاماً التنبيه إلى هذه الأزمة الحادة ومعالجتها بالصورة السليمة المتناسبة مع خطورتها.

لهذه الاعتبارات جميعها كان الوضع المائي بالجزائر محل بحث واهتمام هذه الدراسة المتواضعة، انصب خلالها البحث على استعراض أهم الإمكانيات والموارد المائية المتاحة في الجزائر الطبيعية وغير الطبيعية ومقارنتها بمختلف الاحتياجات. ثم الوقوف على أهم العوامل والأسباب المؤدية إلى الأزمة المائية في الجزائر، محاولاً في النهاية إيجاد السبل والحلول والمقترحات الكفيلة بمواجهة المتطلبات الحالية ورفع التحديات المستقبلية في مجال المياه، خاصة وأن هذه الأخيرة هي من أول وأهم مقومات الحياة التي إذا انعدمت فيها المياه كان في ذلك انعداماً للحياة ذاتها.

أولاً: الموارد المائية المتاحة في الجزائر:

تعتمد الجزائر بشكل أساسي على المياه الناتجة على تساقط الأمطار التي تتميز بالندرة خاصة في العشريتين الأخيرتين نتيجة الجفاف، وبالتوزيع غير المنتظم خلال فترات وفصول السنة من ناحية، وغير المتساوي في جميع أنحاء ومناطق البلاد من ناحية ثانية. وهذا مرتبط بالتقلبات المناخية والطبيعية والجغرافية.

وتشمل الموارد المائية في الجزائر الموارد المائية الطبيعية (أو التقليدية) والمتمثلة في المياه السطحية والمياه الجوفية والمصدر المغذي لكلا النوعين وهو مياه الأمطار، والموارد المائية غير الطبيعية (أو غير التقليدية) المتمثلة أساساً في تحلية مياه البحر ومعالجة المياه المستعملة.

1 – الموارد المائية الطبيعية:

تزخر الجزائر بموارد مائية متنوعة سطحية وجوفية تعود بالأساس إلى التنوع الجغرافي والطبيعي الذي يميزها عن غيرها من الدول والأقاليم العربية والإفريقية. فكبر المساحة وتنوع التضاريس من العوامل المؤثرة على عملية التساقط المطري.

أ – مياه الأمطار:

يغطي الإقليم الجزائري مساحة قدرها 2.381.741 كلم^2، غير أن نسبة 90% منها عبارة عن صحراء يكاد ينعدم فيها تساقط الأمطار[(1)]. ويقدر الحجم المتوسط السنوي لمياه الأمطار في الجزائر بـ 12.4 مليارم^3، إلا أن هذه التساقطات المطرية تمس أساساً شمال البلاد وتتركز بمقدار 90% في المنطقة التلية وحدها. بالنظر إلى ذلك، لا تستقبل الأحواض المنحدرة في الهضاب العليا سوى 10% من مياه الأمطار، في حين تعود إلى المناطق الصحراوية سوى كميات ضئيلة جداً[(2)].

ويبين الجدول رقم (1) المعدلات السنوية لتساقط الأمطار في الجزائر حسب المناطق والجهات.

المنطقة / الجهة	الغرب	الوسط	الشرق
الساحل	400 ملم	700 ملم	900 ملم
الأطلس التلي	600 ملم	700 – 1000 ملم	800 – 1400 ملم
الهضاب العليا	250 ملم	250 ملم	400 ملم
الأطلس الصحراوي	150 ملم	200 ملم	300 – 400 ملم
الصحراء	20 – 150 ملم	20 – 150 ملم	20 – 150 ملم

* Source : Ministère des ressources en eau, agence nationale des ressources hydrauliques,
- l'eau dans le monde et en Algérie, Algérie, janvier ٢٠٠٣, p.٩.

وبصفة عامة، يلاحظ على هذا التوزيع المطري ما يلي :

– تناقص الأمطار من الشمال إلى الجنوب، حيث يتلقى الأطلس التلي كمية من الأمطار تتراوح ما بين 600 إلى 1400 ملم/السنة، أما في الهضاب العليا فيتراوح المعدل السنوي لتساقط الأمطار ما بين 250 إلى 400 ملم/السنة. ويصل إلى 150 ملم/السنة في الأطلس الصحراوي، أما في الصحراء فيتراوح المعدل ما بين 20 و150 ملم/السنة.

– تناقص الأمطار من الشرق إلى الغرب : ويمكن تفسير هذا التناقص بوجود الحواجز الجبلية في كل من المغرب الأقصى (جبال مراكش) وإسبانيا التي تعترض الرياح المحملة ببخار الماء، فلا يصل إلى غرب الجزائر إلا القليل، كما أن ارتفاع الجزائر الشرقية يفوق ارتفاع الجزائر الغربية(3).

– تركز سقوط الأمطار في فصل الشتاء وانعدامها في فصل الصيف، مع سقوط كميات متوسطة ومتفاوتة بين فصلي الخريف والربيع، يضاف إلى هذا وذاك طول فترة الجفاف وتقارب تكرارها.

– إن نمط سقوط الأمطار يتصف بأنه تهاطل سيلي غزير وسريع في آن واحد، حيث تسقط كميات كبيرة بغزارة شديدة في وقت قصير لا يتجاوز بضعة دقائق، مما يؤدي إلى حدوث سيول وفيضانات مضرة بالمحاصيل الزراعية ومتسببة في انجراف التربة وتوحل السدود(4).

وبهذا يتضح بأن الأمطار في الجزائر موزعة بشكل غير منتظم مكانياً وزمانياً.

ب – المياه الجوفية :

تقدر جملة المياه الجوفية الممكن استغلالها في الجزائر بـ 7 ملايير م^3/السنة. 2 مليار م^3/السنة متواجدة بشمال البلاد، وتستغل حالياً بنسبة تفوق 90%(5)، و5 مليار م^3/السنة موجودة في الجنوب والتي لاتستغل منها اليوم – وللأسف – سوى 1.7 مليار م^3/السنة(6).

وعموماً تشير التقديرات العلمية إلى وجود 147 طبقة مائية (Aquiferes)، و23000 بئرعميق، و9000 ينبوع، و60000 بئر صغير، تجلب كلها المياه الجوفية المتجمعة في الطبقات(7). وعلى عكس المياه الجوفية الموجودة في الجنوب – والتي تعد مياه غير متجددة – فإن الاحتياطات في شمال البلاد قابلة للتجديد(8).

ج – المياه السطحية :

وتشمل المجاري المائية المجمعة في شكل أنهار وأودية يزداد منسوبها نتيجة تساقط الأمطار والثلوج والتي تغذيها ينابيع متجددة. وتقدر الموارد المائية السطحية بـ 12.7 مليار م^3/السنة، موزعة جغرافياً على الشمال بـ 11.9 مليار م^3، وعلى الجنوب بـ 0.8 مليار م^3 (9). وتضم المياه السطحية في الجزائر 17 حوضاً مائياً تقع ضمن ثلاث مجموعات، الأولى هي الأحواض التابعة للبحر الأبيض المتوسط وتتسع لنحو 10.92 مليار م^3، والثانية أحواض الهضاب العليا وتتسع لنحو 997 مليون م^3، والثالثة الأحواض الصحراوية وتتسع لنحو 800مليون م^3 (10).

ولقد بلغ المعدل الحقيقي لاستغلال المياه السطحية في الجزائر المعبأة بواسطة 57 سد مستغل – تبلغ طاقتها التخزينية الإجمالية بـ 5.70 مليار م^3 حوالي 2.360 مليار م^3 في أواخر سنة 2006(11). وبذلك نلاحظ أن نسبة تعبئة وحشد المياه السطحية مقارنة بالمتاح منها (أي 12.7 مليار م^3) بقيت ضعيفة جداً، لا سيما في الجهات الوسطى والشرقية من البلاد.

2 – الموارد المائية غير الطبيعية :

أمام الطلب المتزايد على هذا المورد الحيوي والإستراتيجي، والنمو السكاني السريع، والتطور الصناعي، وقلة تساقط الأمطار نتيجة ظاهرة الجفاف، إلى جانب الصعوبات الطبيعية (كصعوبة التضاريس في بلادنا) والعوائق الاقتصادية (ارتفاع التكاليف المالية) في استثمار واستغلال مصادر المياه الطبيعية من أمطار أو مياه سطحية أو جوفية. بات من الضروري البحث عن البدائل والطرق لتنويع وتنمية مصادر التزويد بالمياه، وخاصة بتحلية مياه البحر ومعالجة المياه المستعملة.

أ – تحلية مياه البحر :

يقصـد بتقنية تحليـة الميـاه على أنها إزالة نسبـة الأملاح الموجودة في مياه البحار والمحيطات وتحويلها إما إلى مياه صالحة للشرب، وإما للإقلال والتخفيض من نسبة الملوحة الزائدة واستخدامها لسقي أو ري بعض المحاصيل والمساحات الزراعية، أو في مياه العمليات الصناعية المختلفة[12]. ويستخدم لهذا الغرض الطاقة الشمسية، أو أي صورة من صور الطاقة المعروضة.

وحسب تقرير حديث للجمعية العالمية لتحلية المياه (International Desalination Association) (IDA)، فإن 120 دولة من دول العالم تقوم بعمليات التحلية، ووصل عدد محطات التحلية في العالم إلى أكثر من 12500 محطة[13]. وقد بلغت كمية المياه المحلاة في نهاية سنة 2000 حوالي 26 مليون م^3 في اليوم عالمياً، وتتمركز أكبر نسبة منها في دول الخليج العربي[14].

إن التجربة الجزائرية في هذا المجال، كانت في ثلاثة مناطق صناعية وهي : أرزيو، سكيكدة وعنابة، وتعود إلى بداية الستينات. إلا أن محطات التحلية هذه لا تسمح في الحالة القصوى إلا بتجنيد 18 مليون م^3 في السنة (مقارنة بالمملكة العربية السعودية 5.55 مليون م^3 في اليوم)، لتلبية الحاجة إلى الماء الصناعي والماء الشروب[15].

لكن في الآونة الأخيرة ومع تفاقم أزمة المياه في الجزائر العاصمة والمناطق الغربية، أعلنت السلطات العمومية عن برنامج يتضمن القيام بدراسة عامة حول تحلية مياه البحر في الجزائر، سيسمح بوضع وتحديد إستراتيجية عامة لتطوير هذه التقنية خاصة وأن الجزائر تزخر بساحل يمتد على مدى 1200 كلم[16].

وعموماً فان تحلية مياه البحر تشكل حلاً بديلاً وهاماً للموارد المائية الطبيعية، لكن يبقى استعمال هذه التقنية في الجزائر محدود في الظروف الحالية ومقصوراً على حالات خاصة متميزة جداً. وان ما يحد من استخدام هذه التقنية عبر العالم بصفة عامة وفي الجزائر بصفة خاصة، هو كلفتها المالية والتقنية الباهظة والمرتفعة. إذ أظهرت مختلف الدراسات المنجزة أن تكلفة المتر المكعب الواحد من المياه المحلاة تتراوح بين 0.76 إلى 0.81 دولار أمريكي (أي ما يعادل 65.40 إلى 69.00 دج)، وهذا مقارنة بالتكلفة القاعدية الحالية لتعبئة الموارد المائية الطبيعية التي تتراوح مابين 3.60 إلى 4.50 دج/م^3[17].

ب – معالجة المياه المستعملة :

إن الأهداف المرجوة من عملية معالجة وتصفية المياه المستعملة، تتركز حول الحفاظ على البيئة وحماية المياه الجوفية والسطحية من التلوث، ورفع المستوى الصحي والاجتماعي للسكان، بالإضافة إلى توفير مصادر مياه جديدة غير تقليدية تستخدم في مجالات مختلفة (وخاصة في مجال الزراعة)[18].

إن إمكانات الجزائر من هذا المورد تبقى ضعيفة جداً، بحيث يتم صرف المياه في البحر بالنسبة للتجمعات السكانية الساحلية، وفي الأدوية والسبخات بالنسبة لباقي التجمعات. ولقد بلغ الحجم الإجمالي للمياه المستعملة الملفوظة (أي المصروفة في الوسط الطبيعي) بحوالي 700 مليون م^3 سنوياً، 75 مليون م^3 منها فقط يتم تصفيتها ومعالجتها سنوياً (أي ما يعادل تقريباً نسبة 10%، وهي نسبة شبه منعدمة)[19].

وبلغة الإحصائيات والأرقام في مجال معالجة المياه المستعملة في الجزائر نجد ما يلي :

– عدد محطات التصفية المستغلة هي 21 محطة.

– عدد المحطات التي هي في طور الإنجاز هي 23 محطة.

– عدد المحطات التي هي في طور إعادة التأهيل هي 19 محطة.

– عدد المحطات المبرمجة لآفاق 2009 –2005 هي 10 محطات[20].

وتبلغ قدرات التصفية بالنسبة للمحطات قيد الاستغلال تقريباً 160 مليون م^3 في السنة، لكن – مع الأسف الشديد – فإن هذه المحطات لا تعمل أو لا تشتغل سوى بنصف طاقتها (أي تقريباً 75 مليون م^3/السنة). وستصل طاقة التصفية في آفاق 2010، بعد الانتهاء من أشغال الإنجاز وإعادة التأهيل للمحطات الأخرى ودخولها حيز الخدمة، إلى حدود 500 مليون م^3 في السنة[21].

وصفوة القول، أن الإمكانيات المائية القابلة للتعبئة والحشد والاستغلال في الجزائر – بما فيها المياه المستعملة المصفاة – تصل إلى حوالي 20 مليار م^3 سنوياً، ومصدر المياه الرئيسي هو مياه الأمطار ثم تأتي المياه الجوفية في المركز الثاني.

3 – الموازنة بين الموارد المائية المتوفرة والاحتياجات :

بعد استعراض الموارد المائية الطبيعية وغير الطبيعية

المتاحة في الجزائر، سنتناول الآن عملية الموازنة المائية التي تقوم على المقارنة والمقابلة بين الموارد المائية والاحتياجات المائية حالياً ومستقبلياً، بهدف تقييم الوضع المائي في الجزائر.

ويكون ذلك من خلال مؤشرين هامين :

الأول : فجوة الموارد المائية، عن طريق قياس الفارق بين حجم الموارد المائية الفعلية وحجم الاحتياجات المائية الفعلية في مختلف الأغراض (المنزلية، الزراعية والصناعية)، بغرض معرفة حجم النقص أو الزيادة أو التوازن[22].

الثاني : متوسط نصيب الفرد من المياه سنوياً، عن طريق قسمة الموارد المائية المتاحة في البلد على عدد السكان، وهو المعيار الذي تدور حوله كل الدراسات عن مستوى كفاية المياه العذبة في العالم[23]. وهنا تجدر الإشارة إلى أن – حسب أخصائي العلوم المائية – معدل 1000 متر مكعب من المياه للفرد سنوياً يمثلب حد الأمان المائي (water stress index)[24]، فإذا قل نصيب الفرد عن ذلك (أي من 1000 م^3 – 500 م^3) أعتبر كمؤشر على حالة منب الندرة المائيةب، وتحت 500 م^3 على أنها حالةب الفقر المائي(أي ندرة مطلقة)[25].

ويرصد لنا الجدول التالي رقم (2)* الموارد والاحتياجات المائية الحالية والمستقبلية في الجزائر.

السنـة	عدد السكان (مليون نسمة)	الموارد المائية (مليار م^3/السنة)	الاحتياجات المائية (مليار م^3/السنة)	متوسط نصيب الفرد من المياه (م3/السنة)
1990	27.74	17	4.36	737
2000	31.60	17.30	6.10	676
2025	52	17.75	10.44	397
2050	77	17.40	14.24	223

*** المصدر :**

– محمد بركات، مشكلات المياه العربية : الأزمات... والصراعات... والحروب، القاهرة : أطلس للنشر والإنتاج الإعلامي، 2006 ، ص23 و133.

– جاد الله عزوز الطلحي، حتى لا نموت عطشاً، ط2، ليبيا : اللجنة الشعبية العامة للثقافة والإعلام، 2006، ص263 و270.

– رمزى سلامة، مشكلة المياه في الوطن العربي : احتمالات الصراع والتسوية، الإسكندرية : منشأة المعارف، 2005، ص360.

– الهيتي صبري فارس، العالم الإسلامي والمتغيرات الدولية من وجهة نظر جيوبوليتكية،عمان : مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، 2005، ص197.

يظهر الجدول السابق التراجع الخطير لنصيب الفرد الجزائري السنوي من المياه، مقارنة بالتزايد المستمر لعدد السكان. ففي الوقت الذي وصلت فيه حصة الفرد في الجزائر سنة 1990 إلى 737 م^3 (بعد ما كانت تقدر بـ 1704 م^3 سنة 1960)[26]، انخفضت إلى 676 م^3 سنة 2000، وستنخفض إلى 397 م^3 عام 2025، و223 م^3 عام 2050. فإن حصة الفرد في المغرب بلغت سنة 1990 بـ 1400 م^3، وانخفضت إلى 875 م^3 سنة 2000، وستنخفض إلى 596 م^3 عام 2025، و400 م^3 عام 2050[27]. وبذلك نجد أن الجزائر تصنف ضمن قائمة البلدان الأكثر فقراً من حيث الإمكانيات المائية، أي تحت مستوى خط الأمان المائي وبعيدة عنه تماماً.

وتجدر الإشارة كذلك من جهة أخرى، بأن هناك فارقاً واضحاً بين الأحجام المعبأة والأحجام المستعملة (أي المستغلة) من المياه، حيث أن :

– المعدل السنوي للأحجام المعبأة 5.7 مليار م^3.

– المعدل السنوي للأحجام المستعملة 3.4 مليار م^3.

– قدر الفارق بـ 2.3 مليار م^3/سنة[28].

ويرجع هذا الفارق الكبير لاسيما إلى عدم استعمال أواستغلال المنشآت المائية المنجزة (كالسدود مثلاً)، والتسربات المائية في شبكات وقنوات التوزيع، إلى جانب غياب التسيير العقلاني المستديم في مجال المياه. وكل هذا يفيد ويؤكد بأن ما يمكن اعتباره معبأً أو مستعملاً من الموارد المائية يقل كثيراً عن ما هو متاح عملياً الآن من إمكانات مائية.

تأسيساً على ما سبق، يمكن القول بأن الوضع المائي في الجزائر – حتى مع تبني الأرقام الأكثر تفاؤلاً – هو أسوء وضع تواجهه منذ الاستقلال، حيث تعرف البلاد في الظروف الحالية والمستقبلية عجزاً كبيراً في هذا المورد الحيوي النادر. ومرد ذلك يعود إلى مجموعة من العوامل والأسباب التي تلعب دوراً أساسياً ومؤثراً في بروز أزمة مائية متعددة الجوانب.

ثانياً : العوامل الأساسية المؤدية إلى الأزمة المائية في الجزائر :

سنحاول هنا تشخيص وتحليل العوامل الأساسية الحقيقية المؤدية إلى هذه الأزمة المائية في الجزائر، انطلاقاً من أن هناك عوامل طبيعية ومناخية، وأخرى ذات طبيعة قانونية وتنظيمية ومالية وبشرية تشترك جميعها في تفسير أزمة المياه التي تشهدها البلاد.

1 – العوامل الطبيعية والمناخية :

لتحليل وتفسير أبعاد المشكلة المائية في الجزائر لابد من فهم وتحليل المتغيرات الطبيعية والمناخية، وهذا لعدة اعتبارات. يأتي في مقدمتها أن الجزائر بحكم موقعها الجغرافي تنتمي إلى منطقة هي الأقل حظاً من الماء في العالم، ضف إلى ذلك نقص البيانات خاصة الكمية منها حول ما هو موجود وما يمكن استغلاله. إلى جانب ذلك، نجد أن هذه الوفرة المحدودة من المياه معرضة ومهددة بالندرة وتدهور نوعيتها.

أ – محدودية الموارد المائية :

تبلغ المساحة الإجمالية لمسطح كوكب الأرض 510 مليون كم^2، تمثل اليابسة منها 146 مليون كم^2 فقط، بينما يغطي الغلاف المائي ما يقرب من 71% من سطح الأرض[29]. ويتوزع الماء على سطح كوكبنا الأرضي كما يبينه الجدول الآتي رقم (3)* :

مصـدر المياه	الحجم (ألف كم^3)	النسبة المئوية (%)	مدة التجدد
مياه في مكونات الغلاف الجوي	13	0.001	10 أيام
مياه مالحة في البحار والمحيطات	1320000	97.2	4000 سنة
مياه مالحة في البحيرات والبحار الداخلية	104	0.008	10 سنوات
مياه عذبة في البحيرات والمستنقعات	125	0.009	1 – 10 سنوات
مياه عذبة في الأنهار وروافدها	1.25	0.00001	أسبوعان
مياه عذبة متجمدة في المرتفعات والمناطق القطبية	29000	2.15	10 – 1000 سنة
مياه في مكونات الكائنات الحية	50	0.004	أسبـــوع
مياه أرضية قريبة من السطح (الرطوبة في التربة)	67	0.005	أسبوعان – سنة
مياه جوفية حتى عمق 800 متر	4200	0.31	أسبوعان – 10000 سنة
مياه جوفية لعمق بين 800 – 4000 متر	4200	0.37	أسبوعان – 10000 سنة
المجمـــوع	1360000	100.00	

*** المصدر :**
– صالح أحمد رابح، قضايا بيئية : المياه، طنطا : دار الحضارة للطباعة والنشر والتوزيع، 2001، ص73.
– جاد الله عزوز الطلحي،المرجع السابق الذكر، ص259.
– خالد محمد الزواوي، الماء : الذهب الأزرق في الوطن العربي، القاهرة : مجموعة النيل العربية، 2004، ص66.

يتضح من الجدول أعلاه أن الحجم الكلي للمياه على سطح الأرض يقدر بـ 1360 مليون كم^3، 97.2% في البحار والمحيطات، أي أن الجزء الأعظم من الماء يكون مالحاً لا يفيد الإنسان مباشرة في الزراعة أو الصناعة أو الشرب، و2.8% فقط مياه عذبة. إلا أن حوالي 77% من هذه المياه العذبة متجمدة على شكل ثلج وجليد في القطبين، و23% عبارة عن مياه جوفية ورطوبة التربة ومياه في البحيرات والمستنقعات والأنهار والهواء. ووفقاً لتقديرات حديثة من قبل اليونسكو فإن نسبة المياه العذبة التي يمكن استغلالها فنياً واقتصادياً لا تتجاوز 0.3% من إجمالي الموارد المائية[30].

انطلاقاً من هذه المعطيات الإحصائية، يتساءل الخبراء عن ما إذا كانت موارد الأرض من المياه كافية لتلبية حاجات سكان العالم أم لا ؟

من الناحية النظرية، يمكن القول أن ما بالأرض يكفي لعشرة أضعاف عدد سكان الكوكب الحاليين فيما لو وزعت المياه بصورة عادلة ومتجانسة على مختلف دول العالم[31]. لكن من الناحية الواقعية فهي غير كافية إطلاقاً، نظراً للتوزيع غير المتساوي لهذا المورد الحيوي بين مختلف بلدان العالم أو حتى داخل البلد الواحد[32]. إذ أن تسعة بلدان تستحوذ على 60% من الحجم العالمي للماء وهي : البرازيل، روسيا، الولايات المتحدة الأمريكية، كندا، الصين، اندونيسيا، الهند، كولومبيا والبيرو[33]، وبالمقابل وبصورة عكسية وحسب آخر تقرير حديث للتنمية البشرية للعام 2006، فإنه يوجد اليوم حوالي 700 مليون شخص في 43 بلداً يعيشون تحت حد الإجهاد المائي، وبحلول عام 2025 سوف يصل هذا الرقم إلى 3 ملايير شخص، أين سيتأزم الوضع ويزداد حدة وتعقيداً[34].

إن هذا التوزيع العالمي السيئ اللامتوازن للمياه العذبة جعل العديد من الدول لا تحصل على المعدل الضروري والكافي للشرب والغذاء، حيث نجد أن متوسط استخدام المياه يتراوح بين 200 إلى 300 لتر للفرد الواحد يومياً في أغلب بلدان أوروبا، ويصل إلى 575 لتر في الولايات المتحدة الأمريكية، ويقل عن 10 لترات في موزمبيق وبوركينافاسو. علماً بأن المعايير الدولية الموضوعة من قبل هيئات دولية مثل منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأمم المتحدة لرعاية الطفولة (اليونيسيف)، قدرت بأن يكون الحد الأدنى للوفاء باحتياجات الفرد الرئيسية من المياه يومياً هو 20 لتراً[35].

انطلاقاً من هذه المعطيات كلها، ومن خلال المقارنة البسيطة بين بعض البلدان، يتضح لنا حجم التفاوت العالمي في توزيع هذه الثروة مكاناً وزماناً.

ب – التقلبات والتغيرات المناخية وآثارها السلبية على الموارد المائية :

يعد تغير المناخ من العوامل المؤثرة في طبيعة انعدام الأمن المائي في العالم، كما أن القلة المفرطة أو الزيادة المفرطة في المياه تعد السبب في معظم الكوارث الطبيعية. فلقد أفاد تقرير للأمم المتحدة بتاريخ مارس 2003، أنه سجل ما بين عامي 1991 و2000، وقوع 2557 كارثة طبيعية، ارتبطت 90% من تلك الكوارث بالمياه[36]. وتنقسم كالآتي :

– الفيضانات : 50%.

– الأمراض المتعلقة بالمياه والأمراض المعدية : 28%.

– الجفاف : 11%.

– الإنزلاقات الأرضية وانجرافات التربة : 9%.

– المجاعات : 2%[37].

بناء على هذه المعطيات الأولية، سنتناول أهم الكوارث الطبيعية المترتبة عن التقلبات المناخية وتأثيراتها في الجزائر.

1 – الجفاف :

انطلاقاً من تواجد الجزائر في إقليم مناخي معظمه جاف أو شبه جاف، فإن تحليل عمليات الرصد والملاحظة والمتابعة بشأن التساقطات المطرية في الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين 1770 و1989، تبين أن البلاد عرفت فترات طويلة من الجفاف تم تسجيل أبرزها حدة خلال الفترات التالية :

1772–1785، 1729–1814، 1833–1842، 1858–1872، 1882–1912، 1935–1945، 1961–1966 و1972–1989[38]. ضف إلى ذلك الجفاف الأخير الذي شهدته الجزائر خلال الـ 25 سنة الأخيرة، والذي مس كافة الإقليم الوطني وخاصة غرب البلاد، حيث أشار الديوان الوطني للأرصاد الجوية في أواخر سنة 2006 أن المنطقة الغربية تعتبر من أكثر المناطق تضرراً من حيث قلة تساقط كميات الأمطار[39].

هذه الوضعية كانت لها آثار سلبية جداً على مستويات :

– نظم جريان الأنهار والوديان التي جفت أغلبيتها.

– تزويد الخزانات والحقول الباطنية المحتوية على الماء وعلى مستوى تغذية الطبقات الجوفية.

– امتلاء السدود بالمياه التي تراجعت نسب التخزين بها إلى مستويات دنيا[40].

– الاضطرابات الخطيرة لبرامج تزويد السكان بالمياه، إذ أن المياه أصبحت لا تصل إلى الصنابير بالجزائر العاصمة إلا بمعدل مرة واحدة لكل يومين أو ثلاثة أيام، وبالأفضلية في الساعات المبكرة، بموجب المخطط الإستعجالي للتزود بمياه الشرب المعلن عنه 2001/09/19[41].

– تقليص الحصص الموجهة للفلاحة.

وتجدر الإشارة من جهة أخرى، إلى أن الدراسات المتعلقة بالتطورات المناخية وظاهرة الاحتباس الحراري تشير بأن الجزائر معنية بالتأثيرات والانعكاسات السلبية المحتملة لهذه الظواهر، وتحديداً على الموارد المائية ومعدلات سقوط الأمطار وإنتاجية المحاصيل الفلاحية والأمن الغذائي وبشكل عام الاقتصاد الوطني[42]، وعليه فمن الضروري وضع استراتيجيات فعالة كفيلة بمواجهة أو على الأقل التكيف مع هذه التغيرات المناخية الخطيرة.

2 – الانجراف :

سبق أن رأينا أن مياه الأمطار في الجزائر تتصف بعدم الانتظام لا في الزمان ولا في المكان، كما أنها تتساقط على شكل تهاطلات سيلية غزيرة وسريعة، حيث تؤدي في فترة قصيرة وبغزارة إلى تعرية الأحواض المنحدرة بصورة كبيرة، وهذا ما يعرف بظاهرةب الانجراف المائي.

يمس الانجراف بصفة رئيسية الأحواض الانحدارية ويشكل أحد الأسباب الرئيسية لتدهور الأراضي الزراعية في المرتفعات الجبلية من جهة، وفي توحل السدود من جهة ثانية. فلقد أشار تقرير حديث للمديرية العامة للغابات، أن حوالي 40 مليون هكتار من أراضي الجزائر مهددة بالانجراف والتصحر[43].

وتعود هذه الظاهرة بالدرجة الأولى إلى إتلاف الغطاء الغابي (بفعل الحرائق) وتدهور الغطاء النباتي (بسبب النشاطات الرعوية غير المنتظمة)، وعدم التكفل بعمليات التشجير، إلى جانب التطبيق غير السليم لأسلوب

المدرجات باعتبارها تقنية لحماية الأراضي المنحدرة من الانجراف[44].

3 – تــوحل السدود :

عرفت الجزائر خلال العقود الأخيرة توسعاً ملحوظاً في بناء السدود لتخزين المياه واستخدامها في تلبية احتياجات الماء الشروب والري الفلاحي، وقد أنشئ حتى الآن 57 سداً، تصل طاقة التخزين الإجمالية بها إلى حوالي 5.70 مليار م^3 [45]. لكن اليوم تشهد السدود الجزائرية مستويات خطيرة من التوحل فاقت المستويات المسجلة في الدول المجاورة كالمغرب وتونس.

فلقد أظهرت عملية سبر عمق السدود التي قامت بها الوكالة الوطنية للسدود سنة 1986، أن التوحل بلغ حجماً يقدر بـ 300 مليون م^3 بالنسبة لـ 16سداً أجريت عليه الدراسة. أما بالنسبة لمجمل السدود المستغلة، فقد بلغ حجم التوحل سنة 2000 بـ 800 مليون م^3 [46]. هذه الظاهرة تؤدي إلى تقليل وتراجع السعة التخزينية لهذه السدود على المدى القصير، وإلى انتهاء وانقضاء مدة استغلالها بصفة نهائية على المدى الطويل. ضف إلى ذلك، تساعد على انتشار بعض الطفيليات والبكتيريات التي تؤثر على نوعية وجودة المياه مسببة أخطاراً صحية وأضراراً بيئية[47].

وتعود أسباب هذه الوضعية إلى ظاهرة الانجراف المائي التي تمس خصوصاً الأحواض المنحدرة، وفقدان مساحات كبيرة من الغابات بفعل الحرائق. إلى جانب عدم التكفل بعمليات تطهير ونزع الأوحال نظراً لتكاليفها الضخمة، إذ تتراوح بين 12 و14 دينار جزائري للمتر المكعب الواحد، أي بتكلفة كلية تقدر بأكثر من 600 مليون دينار جزائري[48]. وعليه فإن صيانة السدود وتطهيرها من الأوحال يتطلب تخصيص أموال معتبرة تكفي لبناء وإنجاز سدود جديدة حسب التصريحات الرسمية الأخيرة.

كل هذا يدفعنا إلى القول بأن المنهج المتبع حالياً يفضل الاستثمار والإنجاز على الاستغلال والصيانة، وهذا ما جعل البنك العالمي في آخر تقرير حديث له صدر شهر مارس2007، ينتقد فيه السياسة المائية المنتهجة في الجزائر القائمة على بناء سدود جديدة في الوقت الذي لم تستغل فيه المنشآت المائية الموجودة حالياً بصورة فعلية ومثلى[49].

ج – تدهور نوعية المياه وجودتها :

لا تقتصر مشكلة المياه في الجزائر على الندرة والقلة فقط بل تتعداها إلى النوعية، حيث أدى التقدم التكنولوجي والنمو الصناعي والتوسع الزراعي وما رافقه من تزايد في الأنشطة البشرية، إلى تلوث المياه واستنزافها. وفي هذا الإطار، أشارت جمعية حماية وإرشاد المستهلكين أن 80% من المياه الموزعة للسكان ملوثة، الأمر الذي أثر سلباً على صحة الإنسان وتدهور البيئة[50].

إن خطورة تلوث المياه في الجزائر تعود إلى نقص فعالية الشبكة الوطنية لمراقبة ومتابعة نوعية المياه، بسبب قلة إمكانياتها المالية والمادية والبشرية وعدم تحديد مقاييس موحدة النمط والمعيار الخاصة بحماية المياه[51]. إلى جانب تعطل وتوقف أغلبية محطات التطهير عن تصفية ومعالجة المياه المستعملة، نظراً لضعف الإدارة التقنية لها والافتقار إلى الخبراء[52]، وعدم الاهتمام بعمليات الصيانة.

ومن المصادر الأخرى لتلوث الموارد المائية، طرح النفايات والمخلفات الكيماوية المتولدة عن الأنشطة الصناعية والمنشآت الإستشفائية إما في الوديان والبحار مباشرة، أو في مواقع عمومية متواجدة بمحاذاة المجاري المائية[53]. أدت هذه الوضعية إلى تلويث المياه السطحية ومنشآت التعبئة والتخزين، كتلوث سد بني بهدل (بولاية تلمسان) بسبب مخلفات الشركة الوطنية للصناعات النسيجية لمدينة سبدو، وتلوث سد بني عمران (بولاية بومرداس) بسبب مخلفات وحدة الدهن والطلاء لمدينة الأخضرية[54].

ويضاف لأسباب التلوث هذه، الممارسات والأساليب الحديثة المتبعة في الزراعة. فلقد أدى الاستخدام المكثف للأسمدة الكيماوية (أو ما يعرف بالمخصبات) ومبيدات الأعشاب والحشرات الضارة إلى تلوث بعض طبقات المياه الجوفية لشمال البلاد بنسب خطيرة خلال السنوات الأخيرة، من جراء تسرب النيترات المتضمنة في الأسمدة إلى المياه السطحية ثم المياه الجوفية. وتعتبر منطقة الشلف الأعلى حسب مختلف الدراسات الرسمية، المنطقة الأكثر إصابة بهذا الملوث، حيث كانت الفحوى ترتفع إلى 270 مغ في اللتر، علماً بأن معيار المنظمة العالمية للصحة هو 50 مغ/لتر[55].

إن هذه الأشكال المختلفة من التلوث السابقة الذكر شكلت خطراً حقيقياً على الصحة العمومية للمواطنين،

وذلك من خلال عودة انتشار الأمراض المتنقلة عبر المياه خلال السنوات الأخيرة، وخاصة في فصل الصيف حيث تكثر أمراضب الحمة التيفية (Typhoide) والهيضة (أو ما يعرف بالكوليرا (Cholera). وفي هذا الإطار تشير الأرقام الحديثة المسجلة إلى التكاليف التالية التي تكبدتها عملية التنمية البشرية على المستوى العالمي :

– تقع حوالي 1.8 مليون حالة وفاة للأطفال كل عام نتيجة للإسهال، أي ما يقرب من 4900 حالة وفاة كل يوم، أو ما يساوي عدد السكان دون الخامسة في نيويورك ولندن مجتمعتين. وهو ما يجعل من المياه غير النظيفة والصرف الصحي السيئ مجتمعين ثاني أكبر قاتل للأطفال في العالم، حيث كان معدل الوفيات الناجمة عن الإسهال في عام 2004 ستة أضعاف المتوسط السنوي لوفيات الصراع المسلح في تسعينيات القرن التاسع عشر.

– يتم إهدار 443 مليون يوم مدرسي كل عام (أي عدد أيام غياب الأطفال عن المدارس) بسبب الأمراض المتعلقة بالمياه[56].

وخلاصة القول، فإن الموارد المائية في الجزائر محدودة جداً، وتتعرض باستمرار للإتلاف والتدهور كماً ونوعاً نتيجة الظروف الطبيعية والمناخية التي تميز البلاد. ولهذا، فغالباً ما نجد مسؤولي قطاع الموارد المائية في الجزائر يفسرون مشكلة النقص في الماء بالتغيرات المناخية والتلوث والزيادة السكانية كمسبب أساسي لأزمة المياه. لكن في حقيقة الأمر ومن الناحية الواقعية العملية هناك عوامل أخرى مهمة جداً تسهم بدرجات كبيرة، سنتطرق إليها تواً.

2 – العوامل القانونية والتنظيمية :

يعاني قطاع المياه في الجزائر من نقائص جمة تتعلق بالجوانب المؤسساتية والنصوص القانونية وأساليب التسيير الإداري، وهذا ما أدى إلى تفاقم نطاق المشكلة بحدة وانعكس حتى على نوعية الخدمات المقدمة في مجال التزود بالماء الشروب والسقي الفلاحي.

أ – زخم الهياكل المؤسساتية والنصوص القانونية المتعلقة بالمياه وعدم استقرارها.

إن القراءة المتأنية والمتمعنة للتطور المؤسساتي والتشريعي والتنظيمي الذي عرفه قطاع المياه في الجزائر منذ 1962 إلى يومنا هذا، يبرز وبجلاء زخم الهياكل والنصوص، فما لا يقل عن 12 مرحلة ميزت هذا التطور. فلقد اتسمت الفترة الممتدة من عام 1962 إلى عام 1970 بوجود كثرة المتعاملين في قطاع المياه مع غياب شبه كلي لتدخل الدولة في مجال تنظيم النشاطات والأعمال المتعلقة بالقطاع المائي[57].

لكن ابتداء من عام 1970 تغير شكل التنظيم واتجه أساساً نحو هيمنة الدولة على هذا القطاع وتكفلها بجميع المشاريع والبرامج، حيث تم إنشاءب الشركة الوطنية لتوزيع مياه الشرب والمياه الصناعية (SONADE) في 23 نوفمبر سنة 1970، لممارسة الاحتكار في مجال الماء على مستوى كامل التراب الوطني وفي مختلف النشاطات (كالإنتاج، التوزيع، التسيير، الصيانة، ...إلخ)، كما هو الشأن بالنسبة لشركة سونلغاز فيما يخص الغاز والكهرباء[58]. ولقد أدى ذلك إلى خلق نوع من الجمود والركود والاختفاء التام للمنظمات المحلية التي تعتمد على المبادرة المحلية ومشاركة الفاعلين المحليين والمستعملين، إلى جانب انخفاض مستوى كفاءة الإدارة المائية لاعتمادها المعايير السياسية والاجتماعية وتغاضيها عن المعايير الاقتصادية والتجارية[59].

وفي سنة 1987 تمت إعادة الهيكلة من جديد، حيث تكفلت 35 مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي وتجاري بهذا القطاع، منها 9 مؤسسات تابعة لوصاية الإدارة المركزية تتكفل بـ 382 بلدية، و26 مؤسسة تابعة لوصاية الولاة تتكفل بـ 210 بلدية، وباقي البلديات (أي 949 بلدية) تتكفل بنفسها بخدماتها العمومية بصفة عامة[60]. هذه الوضعية بدورها أفرزت نوع من التضارب في وضع السياسات وتطبيق البرامج وتحمل المسؤوليات (كالمؤسسات الوطنية ذات الطابع الصناعي والتجاري، ومديريات الري والبلديات، ...إلخ)، ضف إلى ذلك عدم تمكن البلديات من الاضطلاع بالأعباء التي أسندت إليها في مجال المياه لنقص الوسائل المالية والمادية وكذا التأطير التقني[61].

وبعد انعقاد الجلسات الوطنية حول موضوع الماء سنة 1995، تقرر إنشاء وسائل حديثة أخرى لتسيير المياه تتمثل في وكالات ولجان الأحواض الهيدروغرافية التي أحدثت سنة 1996 ومازالت إلى يومنا هذا. لكن رغم الأهمية التي تكتسيها هذه الهياكل الجديدة إلا أن جميع الصلاحيات الموكلة إليها، فإن جانب إبداء الآراء فيما يتعلق بالأشغال وعمليات التهيئة هو المسيطر، على

حساب المهام الأخرى كالاستقلالية في التسيير واتخاذ القرارات الإستراتيجية.

أما فيما يخص الأحكام القانونية والتنظيمية المنظمة للمياه في الجزائر فهي عديدة ومتعددة، وأحياناً متضاربة سواء ما يتعلق بالنصوص المتعلقة بالمياه والصحة والبيئة والإدارة المحلية، أوسواء ما يتعلق بالتنظيم المالي. في كثير من الحالات لم يكن لهذه النصوص التي تم إعدادها بالموازاة مع إنشاء هياكل ومؤسسات القطاع المائي أي تأثير على أرض الواقع، بل تسببت بكثرتها في تعقيد تسيير المصالح المعنية وتنظيمها. كما تعرضت هذه النصوص إما للإلغاء، وإما للتعديل، لسبب أو لآخر.

وتجدر الإشارة إلى أن العديد من النصوص القانونية الموجودة حالياً بقيت حبراً على ورق، سواء بسبب عدم إعداد النصوص التطبيقية لها، أو سواء بسبب صعوبة تطبيقها وتنفيذها لانعدام الإمكانيات والوسائل الضرورية.

وبشكل عام يتضح من خلال المعطيات السابقة الذكر، أن قطاع المياه في الجزائر يهتم به عدة فاعلين في إطار هياكل مؤسساتية متشابكة وغير متسقة تفتقر إلى النظرة الشمولية المتكاملة المستدامة من جهة، وفي ظل عدم ملائمة الأطر القانونية وتضاربها ومحدودية تطبيقها من جهة أخرى. حيث أن ظهور مؤسسات ثم اختفاءها ووضع نصوص ثم إلغاءها –ناهيك عن التواصل فيما بينها –يدل على وجود نوع من التسرع في التكفل بمسألة الماء.

ب – غياب التسيير العقلاني الرشيد المتكامل :

تعرف الجزائر عدة نقائص واختلالات في مجال تسيير وتنظيم قطاع المياه،والتي تظهر فيما يلي :

1 – في مجال التحكم في العمل :

أدى التحكم السيئ في الأعمال والمنجزات من طرف الإدارة إلى تمديد آجال إنجاز المشاريع والتماطل في تنفيذ البرامج، وكذا إلى زيادة التكاليف الباهظة. هذه الوضعية التي أخرت عملية تزويد السكان بالمياه الشروب وأضرت بالاقتصاد الوطني، تعود إلى ما يلي :

– الإنقطاع والتأخر في آجال إنجاز المشاريع، فبالرغم من التأخر المسجل في التخطيط والدراسة لمشاريع إنجاز السدود، فإن آجال إنجازها وبناءها بطيئة ومعقدة، وهذا لغياب تصور واضح في مجال إدارة الزمن. وتكشف الحصيلة السنوية لسنة 2001 إلى أن جميع المشاريع عرفت خلال العشرية الأخيرة آجال تضاعفت مرتين، بل وحتى ثلاث مرات. إلى جانب انقطاعات وتوقفات تراوحت نسبتها ما بين 30% إلى 80%، مثل سد سيدي أمحمد بن طيبة بعين الدفلى وسد كودية مدور بباتنة، ... إلخ[62]. وبطبيعة الحال فإن هذه الوضعية تؤدي حتماً إلى زيادة التكاليف المالية، حيث تضاعفت مثلاً تكاليف إنجاز سد كراميس (بولاية مستغانم) إلى عشرة مرات في أقل من أربع سنوات، إذ كان التقدير الأولي لا يتجاوز 300 مليار سنتيم فعدل إلى 500 مليار سنتيم ثم إلى 560 مليار سنتيم، إلى أن وصل في سادس مراجعة للسعر إلى 970 مليار سنتيم ![63].

– اللجوء إلى مؤسسات غير مؤهلة في إنجاز المشاريع، حيث أن تحليل مختلف الانحرافات المسجلة في مجال الآجال والتكاليف تبرز بوضوح عدم كفاءة وضعف أداء المؤسسات التي أوكلت لها مهمة إنشاء المنشآت القاعدية للمياه.

فلقد نشرت جريدة الشروق اليومي في عددها الصادر بتاريخ 6 ماي 2007 تحت عنوان شركة أستالدي الإيطالية حولت حلم إنهاء الجفاف إلى كابوس تحقيقاً أفادت فيه : لقد تبين بعد أسابيع قليلة من تسلم سد كراميس – في 30 ديسمبر 2004 – أنه غير صالح للاستغلال ولا يمكن بأي حال من الأحوال تعبئته بالماء لكثرة الأخطاء التقنية التي وقعت فيها الشركة الإيطالية أستالدي، وعلى رأسها التشققات والتسربات المائية المهمة الملاحظة في عين المكان من قبل التقنيين. وأن السد قد يتحول في أية لحظة من نعمة إلى نقمة على سكان منطقة الغرب العطشاء[64]. وتضيف ذات الجريدة : بأن وزارة الموارد المائية وفي محاولة للخروج من هذه الورطة استعانت بثلاث مكاتب دراسات ذات سمعة عالمية هي : الكتريستي دوفرانس (EDF) والسويسري لومباردي، والصربي أنغو بروجيكت التي أجمعت كلها على عدم توفر حل تقني لإصلاح سد كراميس، بل ذهب مكتب الدراسات الفرنسي إلى المخاطر والكوارث التي قد تنجر عن ملئ السد. واستقر الرأي لدى وزارة الموارد المائية على ضرورة عدم استغلال السد[65].

انطلاقاً من هذه الحقائق والوقائع الملموسة، فإننا لا نبالغ إذا قلنا بأن أخطر تهديد لمنجزاتنا المائية هو خروج الثروة المائية عن دائرة السيطرة الإدارية والفنية والتقنية المحكمة، والرقابة الواعية.

2 – في مجال الانسجام في نظام البرمجة :

يمكن تشخيص الوضعية الحالية لقطاع المياه في الجزائر في مجال عدم الانسجام والتكامل بين عمليات الدراسة والإنجاز والاستغلال على النحو الآتي :

– غياب الانسجام والتكامل في إنجاز المشاريع، إذ أن معظم السدود التي تم إنجازها لم يتم استغلالها في الواقع، بسبب غياب قنوات توصيل المياه (مثل سد تليسديت بالبويرة وسد سكاك بتلمسان) حسب ما صرح به المكلف بالإعلام ومستشار وزير الموارد المائية في شهر مارس من سنة 2005[66]، أو غياب التجهيزات المرافقة (كالأسلاك الكهربائية، خطوط الاتصالات، شق الطرقات، ...إلخ). وفي هذا الإطار شدد أحد الخبراء في قوله : لقد بذلت جهود ضخمة في مجال الإنجازات منذ الاستقلال، بينما النقص المأساوي تمثل في غياب التفكير. فالسد يعني اتحاد ثلاث مراحل للمشروع ينبغي أن تنطلق في الوقت عينه : احتجاز المياه، وجرها وتوزيعها. ولكن الحاصل أن التفكير انحصر بالمرحلة الأولى، دون الثانية ولا الثالثة، بمعدل مرتين من أصل ثلاث ذلك هو نوع اللامبالاة الغريبة الذي نحن بحاجة الآن إلى مواجهته[67]. وتعود هذه الوضعية بالدرجة الأولى إلى غياب خطة شاملة متكاملة متواصلة في إنجاز المشاريع.

– إدخال تعديلات على مشاريع قيد الإنجاز، فنظراً لعدم كفاية المعطيات والبيانات المسحية والجغراتقنية المتعلقة بإنجاز المشاريع، ولغياب نظام مرجعي لتحليل وتقييم نوعية الدراسات المنجزة من قبل مكاتب الدراسات،استدعت الضرورة إلى إدخال تعديلات على هذه المشاريع التي هي في طور الإنجاز. فمثلاً نجد سد الشرفة (بولاية معسكر) صمم في الأصل على ارتفاع أوعلو قدره 60 متر وعرض قاعدته قدرها 200 متر، لكن تم تعديله كلياً بسبب الخصائص والمميزات المسحية والجغراتقنية للطبقة الأرضية. وبذلك أصبح علوه يتجاوز 80 متر وعرض قاعدته تقلصت إلى 100 متر[68].

3 – في مجال حماية الملك العمومي للمياه :

لقد أصبحت الموارد المائية في الجزائر معرضة إلى العديد من الاعتداءات والتجاوزات الملاحظة والمسجلة على الملك العمومي للمياه، دون مراعاة الإجراءات القانونية المحددة ولا احترام المقاييس التقنية. ويتعلق الأمر هنا بعجز السلطة العمومية في مهمتها كشرطة مياه، لا سيما على مستوى تطبيق القوانين وفرض الرقابة وإنزال العقوبات الردعية.

هذا الأمر أدى إلى اعتداءات متكررة على الملكية العامة للمياه،كالاقتطاعات الفوضوية للمياه، حفر الآبار بدون تراخيص قانونية، وعمليات الربط والتوصيلات غير الشرعية وغير المراقبة في نفس الوقت. هذه التجاوزات ترتبت عنها مشكلات عديدة تمثلت في الاستغلال المفرط للطبقات المائية الجوفية، وتلويث الموارد المائية السطحية وتأثيراتها الخطيرة على الصحة.

ولقد أظهرت عملية الإحصاء التي قامت بها مؤسسة الجزائرية للمياه خلال سنة 2005، أن هناك 240 ألف مستعمل ومستفيد من شبكة المياه عبر كامل التراب الوطني يتمونون بطريقة غير شرعية[69] (أي التزود بمياه مسروقة). ومن جهة أخرى، تجدر الإشارة إلى انتشار ظاهرة بائعي الماء في الجزائر. فلقد اضطر المواطن أمام عجز الدولة في تلبية احتياجاته من الماء إلى اللجوء إلى تنظيم موازي يتكفل به يتمثل في القطاع غير الرسمي (أي بائعو الماء)، هذا الأخير الذي وجد ضالته في أوقات ندرة الموارد المائية استغل الفرص وأصبح يبيع ويتاجر بهذا المورد الحيوي بأسعار باهظة[70].

فأصبح اليوم القطاع غير الرسمي في الجزائر بعد أن أدرك قيمة الماء الاقتصادية يمارس هذا النشاط لكسب الأرباح، بل وتطورت هذه التجارة الجديدة بعد أن كانت هامشية، وأصبحت واسعة الانتشار نظراً للامبالاة الهيئات المعنية ولغياب نظام رقابي وعقابي صارم يكفل حماية الملكية العمومية للمياه.

ج – عدم نجاعة الخدمات العمومية للمياه :

لقد أدت كل النقائص والإختلالات السالفة الذكر جميعها إلى تسيير كارثي لقطاع الموارد المائية في الجزائر، وانعكس تأثير كل ذلك على الخدمة العمومية للماء، مثل التزويد بالماء الشروب والتطهير والسقي الفلاحي.

1 – فيما يخص التزويد بالماء الشروب :

بالرغم من أن نسبة النفقات العمومية المخصصة لقطاع المياه تتراوح ما بين 20 إلى 30%، ومستوى ربط أو توصيل التجمعات السكانية بشبكة التزويد بالمياه الصالحة للشرب بلغ نسبة 82% حسب التقرير الأخير الصادر عن البنك العالمي في شهر مارس2007[71]، إلا أن نوعية الخدمات المقدمة في هذا المجال بقيت دون مستوى الموارد المالية المخصصة. حيث أن أغلبية التجمعات

السكانية في البلاد لا تستفيد من تزويد مستمر ومنتظم ومرضي بالمياه، إلى درجة أنه أصبحت تتلقى حصتها من الماء مرة كل يومين أو ثلاثة أيام، بل حتى كل ستة أيام في بعض أحياء الجزائر العاصمة[72]، ولفترات زمنية محدودة (أي ساعات محددة). هذا في الوقت الذي أعلنت فيه لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية للحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية بأنب : حق الإنسان في المياه يجب أن يكفل للجميع إمكانية الحصول على المياه بشكل كاف وآمن ومقبول وبسعر مناسب مع القدرة على الوصول إليها، وذلك لأغراض الاستخدام الشخصي والمنزلي[73].

ولقد كشف وزير الموارد المائية في منتدى المجاهد خلال شهر فيفري من سنة 2005 عن الأرقام التالية :

– 9.5% من التجمعات السكانية تعرف تزويد منتظم بمياه الشرب على مدار 24 ساعة.

– 60% من التجمعات السكانية تعرف التزود بمياه الشرب يومياً بحجم ساعي يتراوح ما بين ساعتين إلى 16 ساعة.

– 30.5% من التجمعات السكانية تزود بالماء مرة واحدة كل يومين أو أكثر بحجم ساعي يتراوح مابين ساعتين إلى 8 ساعات[74].

وتعود هذه الوضعية المزرية إلى التسربات اللامتناهية في شبكات توزيع المياه ونقلها، والتي تعتبر حسب المشرفين على القطاع المائي بمثابة أكبر مشكلة تواجه القطاع. وتتراوح كمية المياه التي تضيع ما بين 30 إلى 40% من الحجم الإجمالي للمياه الموزعة عبر الشبكات والقنوات. وللتذكير، فمدينة سيدي عيسى بولاية المسيلة تسجل وحدها ضياع 3000 م^3 من المياه يومياً[75]، كما تم إحصاء 2436 تسرب خلال الأشهر الأولى من سنة 2006 بمدينة وهران[76].

إن مشكلة تسرب المياه عبر شبكات التوزيع ترجع أساساً إلى ثلاث عوامل رئيسية منها الفنية والإدارية والاجتماعية :

– قدم وتهرية شبكات نقل وتوزيع المياه التي يعود تاريخ إنجاز معظمها إلى الحقبة الاستعمارية، مع عدم إهتمام السلطات المعنية بصيانتها وتجديدها بسبب التكاليف المالية الباهظة.

– عدم احترام مؤسسات الإنجاز الوطنية للمقاييس المعمول بها، خاصة من حيث شروط إنجاز وتركيب الشبكات وحجم القنوات وقطر الأنابيب ونوعية المواد المستخدمة في صنعها، مما أدى إلى كثرة الانكسارات وتكرارها نتيجة عدم تحملها لقوة ضغط ضخ المياه[77].

– قيام المواطنين بأشغال انفرادية تتمثل في ربط أحيائهم بشبكة التوزيع مستعملين القنوات البلاستيكية غير الصالحة، وهذا بسبب طول الانتظار من قبل المصالح المعنية أو بسبب الوضعية القانونية لإحيائهم التي لا تسمح بربطها بالشبكة (أي الأحياء الفوضوية وغير الشرعية)[78].

2 – فيما يخص التطهير :

إذا كان الجانب التقني يعد بمثابة المؤشر الإيجابي الوحيد في مجال تطهير المياه، حيث وصل طول شبكة التطهير إلى 32000 كلم،وبلغت نسبة توصيل السكنات بالشبكة العمومية للتطهير 85% [79]، فإن المشكلات التي يواجهها القطاع تكمن أساساً في ضعف تشغيل وصيانة شبكات التطهير ومحطات التصفية، إلى جانب عدم توفر الموارد المالية الضرورية لتسييرها واستغلالها.

لقد بين المجلس الوطني الإقصادي والاجتماعي في تقريره المتعلق ا بالبيئة في الجزائر رهان التنميةب، أن محطات التطهير غالباً ما تكون معطلة أو مهملة أحياناً أو تشتغل في أحسن الأحوال بصفة غير منتظمة، ويوجد بعضها في حالة لا تسمح بالتفكير في إصلاحها على الإطلاق، بل وحتى أن المحطات المستغلة لم تبلغ طاقة التصفية المصممة من أجلها[80]. علماً بأن الحجم الإجمالي للمياه المستعملة الملفوظة (أو المطروحة) بلغ سنة 1995 بـ 550 مليون م^3 سنوياً، ويقدر حالياً بـ 700 مليون م^3، وسيتجاوز 1150 مليون م^3 خلال آفاق 2020، لا يتم تصفية منها سوى نسبة 10% فقط[81]. ويعود ذلك لمسائل مرتبطة بتأهيل المستخدمين ودرجة التحكم التقني ونقص تمويل الاستغلال.

وهذا ما يدفعني إلى القول، بأن الجزائر لديها البنية التحتية المائية، غير أنها غالباً ما تعاني من الإهمال واللامبالاة وعدم الاهتمام بصيانتها وإعادة تأهيلها هذه الأوضاع السلبية أدت إلى تفاقم مشكلة تلوث الموارد المائية التي بدورها أفرزت انعكاسات خطيرة على صحة المواطنين، حيث ساعدت وبشكل مباشر على زيادة معدل انتشار وتفشي أنواع مختلفة من الأمراض المتنقلة عبر المياه.

وفي هذا الإطار، يشير تقرير التنمية البشرية للعام 2006 إلى أنه مع بداية القرن الحادي والعشرين، وجد أن واحداً من كل خمسة أشخاص يعيشون في العالم النامي – ما يقرب من 1.1 مليار نسمة – لا يحصل على مياه نظيفة[82]. ومن جهة أخرى، أفادت دراسة لمنظمة الصحة العالمية إلى أن ماء الشرب هو من أندر المواد الأولية ولا ينتفع به بالمواصفات الملائمة إلا حوالي 10% من سكان العالم والباقي إما يحصلون على قدر غير كاف، أو أنهم يستخدمون ماءً ملوثاً، كما أن هناك حوالي 600 مليون من المرضى في العالم النامي يعانون من الأمراض التي تنتقل عن طريق الماء[83].

3 – فيما يخص السقي الفلاحي :

بلغت مساحة الأراضي الفلاحية المسقية في الجزائر سنة 2005 بـ 420000 هكتار من المساحة الإجمالية للأراضي الفلاحية المقدرة بـ 715. 666. 8 هكتار، أي تقريباً بنسبة 5% من المساحة الإجمالية للأراضي الفلاحية[84]. وحسب تقرير المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي حولب إشكالية العقار في الجزائر ا الصادر في شهر جوان 2004، فإن نصيب الفرد الجزائري من الأراضي الفلاحية تراجع من 2.6 هكتار سنة 1886 إلى 0.20 هكتار خلال سنة 2000[85]. كما أن كمية المياه المخصصة لعملية ري الهكتار الواحد من الأراضي الفلاحية قدرت في الجزائر بـ 2261 م^3، مقارنة بتونس 4613م3، والمغرب بـ 11363 م^3 وليبيا 11744 م^3[86].

إنطلاقاً من هذه المعطيات العلمية، نكتشف بأن وضعية المساحات المسقية لا تختلف كثيراًعن وضعية مياه الشرب والتطهير، ويعود ذلك إلى العوامل الآتية :

– قلة الموارد المائية بسبب ظاهرة الجفاف المتواصلة، دفعت بالسلطات العمومية إلى إعطاء الأولوية لمياه الشرب والصناعة وتقليص الحصص الموجهة للفلاحة.

– عدم استغلال الكميات المتوفرة لأغراض السقي الفلاحي بطريقة عقلانية ومنظمة، نتيجة تدهور الشبكات وكثرة التسربات، حيث وصلت الكميات الضائعة من المياه مثلاً بمساحات سهل الشلف ووهران والجزائر وقسنطينة حوالي نسبة 50%، أما عمليات الضخ غير الشرعي (أي سرقة المياه) فبلغت نسبة 75% في ظل غياب الإجراءات العقابية والتنظيمية[87]. هذا من جهة، ومن جهة أخرى لعدم إتباع أساليب وتقنيات الري الحديثة المقتصدة للماء على نطاق واسع كأسلوب الري بالتنقيط مثلاً.

– تسعيرة المياه غير كافية لتغطية التكاليف الحقيقية، ناهيك عن عدم دفع حتى مستحقات الاستهلاك[88].

د – نقص التنسيق بين القطاعات والأجهزة القائمة على إدارة الموارد المائية :

يجري التنسيق بين مختلف القطاعات المعنية بإدارة المياه في الجزائر أساساً من خلالب المجلس الوطني للماء. (C.N.E.)، الذي أنشئ سنة 1996 وحل محله اليوم المجلس الوطني الاستشاري للموارد المائية بموجب القانون الجديد المتعلق بالمياه رقم 05 – 12 المؤرخ في 28 جمادى الثانية 1426 هـ الموافق لـ 04 أوت 2005[89]، وكذا ا لجان الأحواض الهيدروغرافية الخمسة (C.B.H.) التي استحدثت سنة 1996 إلى جانب هيئات أخرى كالمرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة (O.N.E.D.D) واللجنة الوطنية لمكافحة الأمراض المتنقلة عن طريق المياه (C.N.L.C.M.T.H) ....إلخ.

لكن – وللأسف الشديد – فإن هذه الهياكل التنسيقية بالرغم من تعددها وتنوع تمثيلها ليست فعالة في حقيقة الأمر، كونها لم تجتمع، وإذا اجتمعت فإن نتائجها غير مرضية. ويعود ذلك حسب المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي إلى أن أعضاء هذه المجالس أو اللجان الذين يمثلون السلطة العمومية ليست لهم مصالح حقيقية متعارضة تدفعهم إلى التشاور في ظل غياب الفاعلين الآخرين في مجال الماء (وخاصة المستعملين)[90].

ومن ناحية أخرى، أدى تعدد الجهات والأجهزة المسؤولة عن إدارة المياه وغياب التنسيق داخل الجهاز التنفيذي في كثير من الأحيان إلى تداخل في المهام وتصادم في الصلاحيات والتضارب في التطبيق من جهة، وإلى إعطاء أرقام وإحصائيات متناقضة من جهة أخرى. ولهذا شدد البنك العالمي في آخر تقرير حديث له على ضرورة إيجاد التنسيق الميداني الفعلي بين مختلف الدوائر الوزارية، وعلى مختلف المستويات في الحكومة لضمان التعاون وتضافر الجهود[91].

3 – العوامل المـالية والمـادية :

إن تعبئة الماء ونقله وتوزيعه والمحافظة على نوعيته يتطلب قبل كل شيء تخصيص موارد مالية ومادية هامة. ولكن القطاع المائي في الجزائر يعاني من نقص في

الأموال اللازمة لتمويل المشاريع والاستثمارات المائية، كما يواجه صعوبات كبيرة في استغلال التمويلات الخارجية، وفي عدم تغطية تسعيرة المياه للتكاليف الحقيقية للدولة.

أ – قلة الموارد المالية المخصصة لقطاع المياه :

رغم الاستثمارات التي قامت بها الدولة في مجال المياه والتي انتقلت من 196 مليار دينار جزائري خلال سنة 1999[92] إلى قرابة 604 مليار دينار ما بين عامي 2000 و2004[93]، إلا أنها بقيت رغم أهميتها غير كافية لمواجهة المتطلبات الحالية والتحديات المرتقبة في هذا القطاع من جهة، وغالباً ما اتسمت هذه النفقات العمومية باللافعالية ونقص في النجاعة حسب التقرير الأخير للبنك الدولي من جهة ثانية[94].

ويرجع السبب في ذلك – حسب رأينا الخاص – إلى غياب المعالجة الجدية والحازمة للإختلالات والنقائص الكبيرة ذات الطابع التنظيمي التي تميز تسيير القطاع المذكورة سابقاً من ناحية، وتعرض الاستثمارات المائية لسوء الإدارة والفساد والهدر وعدم الشفافية نظراً إلى ضآلة رقابة ومتابعة ومحاسبة السلطات المركزية والمحلية ومنظمات المجتمع المدني من ناحية أخرى.

وعموماً يتبين لنا أن الإعتمادات المالية الموجهة لقطاع الموارد المائية غير كافية وستظل كذلك ما لم يتم إعادة نظر جذرية في السياسات والتشريعات والمؤسسات المسؤولة عن الاستثمار في المجال المائي.

ب – عدم استغلال فرص التمويل الخارجي :

إن وسائل وموارد الدولة وحدها لا تكفي لتطوير هذا المورد الحيوي، ولتلبية الاحتياجات في هذا المجال تسعى وتبحث الحكومة الجزائرية عن مصادر خارجية للتمويل، سواء على صعيد الفرص التي يتيحها التعاون الثنائي والمتعدد الأطراف أو من خلال برامج الشراكة المائية.

ويواجه القطاع المائي في الجزائر صعوبات كبيرة في استغلال التمويلات الخارجية (كالقروض، المنح والمساعدات) ووضعها موضع التطبيق، ويعود ذلك إلى ما يلي :

– بطء وتعقد الإجراءات المفروضة من قبل الجهات الممولة (كالصناديق المالية والدولية)، وتتطلب آجال طويلة جداً (أي على الأقل 23 شهراً).

– ضرورة إتمام وربط برامج الدراسات والإنجازات بدراسة التأثيرات البيئية والاجتماعية والاقتصادية، وهذا قبل المشاريع التفصيلية والإعلان عن المناقصة.

– وجوب تطابق وتزامن آجال إنجاز المشاريع الممولة مع آجال استعمال القروض المحددة من طرف الجهات الممولة، وذلك لتجاوز اللجوء إلى تمديد آجال القروض.

– طبيعة القروض وضعت ضمن شروط الاستعمال التي لا تتلاءم والتنظيم الجزائري للصفقات العمومية[95].

ومن جهة أخرى، يشير تقرير التنمية البشرية للعام 2006 إلى عدم وجود شراكة عالمية فعالة للمياه والصرف الصحي، بل حتى المؤتمرات العالمية رفيعة المستوى عجزت عن إيجاد القوة الدافعة اللازمة لدفع بالمياه والصرف الصحي إلى البرنامج الدولي. كما أن الإنفاق على المساعدة الإنمائية المقدمة من قبل المانحين لهذا القطاع قد تراجع بصورة فعلية على مدار العقد الماضي، وأصبح يمثل الآن نسبة 4% فقط من إجمالي تدفقات الإعانات الدولية[96].

ونتيجة لذلك، دعا المجلس العالمي للمياه (C.M.E) في المنتدى العالمي الرابع للمياه المنعقد ما بين 16 و 22 مارس 2006 بمدينة مكسيكو (بالمكسيك)، إلى مضاعفة المساعدات المخصصة للتنمية بمقدار 4 ملايير أورو سنوياً لإنفاقها على تجهيز البنية التحتية ومد شبكات المياه ومعالجة المياه الملوثة وإصلاح الآبار الجوفية وتحلية مياه البحار وغيرها[97].

ومن جانب آخر كذلك، نجد أن المستثمرين الدوليين الخواص يفضلون الاستثمار في قطاعات أخرى غير قطاع المياه، كالاتصالات والطاقة والنقل لأن – حسبهم – هذا القطاع أصبح الاستثمار فيه أقل جاذبية ما دام أنه يتطلب إمكانيات ضخمة وموارد مالية كبيرة ويعطي في الأخير عائداً ضعيفاً.

ج – عدم تغطية تسعيرة الماء لتكلفته الحقيقية والفعلية :

إن الأسعار المحددة لمختلف الأغراض (كالشرب، الصناعة والري) إلى حد الآن – رغم الزيادات الأخيرة المطبقة بداية من 2005/01/09 – مازالت غير كافية ولا تحفز على الاستعمال العقلاني لهذا المورد النفيس.

حيث أوضح المسؤول الأول عن القطاع المائي السيدب عبد المالك سلال، أن دعم الدولة للقطاع كان ولازال محسوساً في مجال التسعيرة المطبقة التي لا تتماشى وكلفة إنتاج المياه، حيث يكلف المتر المكعب الواحد من المياه مؤسسة الجزائرية للمياه أكثر من 80 دج، في الوقت الذي يتم فيه استغلال مياه السدود مجاناً ويتم احتساب نفس القيمة بـ 42 دج للمواطن[98]. أي بعبارة أخرى، أن الدولة تتحمل الفرق بين التكاليف الحقيقية والسعر الذي يتم به البيع للمواطن.

هذه الوضعية الصعبة أدخلت المؤسسات العمومية المكلفة بإنتاج وتوزيع الماء في وضعية مالية خانقة، ازدادت تأزماً بسبب تهرب المواطنين عن تسديد فواتير المياه والذي بلغ نسبة 17% حسب وزير الموارد المائية، بينهم 5300 عائلة في العاصمة لوحدها لم يسددوا الفاتورة[99]. وهذا ما نتجت عنها السلبيات الآتية :

– تراجع نوعية الخدمات المقدمة للمستعملين.

– تقليص صيانة المنشآت وتجديد الشبكات.

– عدم القدرة على التمويل الذاتي نتيجة ارتفاع الديون، فمثلاً بلغت ديون مؤسسة الجزائرية للمياه بوهران المتراكمة لدى المشتركين منذ سنة 2003 بـ 845 مليون دينار[100].

وبالتالي، فإن سياسة التسعيرة المطبقة في الجزائر لا تعكس التكاليف الحقيقية للماء. وعليه تبقى الدولة مجبرة على تغطية العجز المالي لهذه المؤسسات من جهة، وعلى تدعيم خدمات المياه من جهة ثانية.

4 – العوامل البشرية والفنية :

علاوة على العوامل والضغوطات الطبيعية والتسييرية والمالية التي تطبع قطاع المياه في الجزائر، هناك عوامل بشرية وفنية تسهم هي الأخرى بصورة مباشرة أو غير مباشرة في تفاقم أزمة المياه. وتتحدد هذه العوامل على النحو الآتي :

أ – الزيادة في نمو سكان المدن :

إن من أهم الآليات التي تؤدي إلى تزايد الضغط على الموارد المحدودة للمياه العذبة نجد الزيادة السنوية في عدد السكان وتمركزهم الشديد في المدن، حيث بلغ معدل النمو السنوي للسكان في الجزائر بـ 2.4% ما بين سنة 1975 و 2004[101].

وتشير الإحصائيات العلمية إلى أن عدد السكان في الجزائر يتزايد بوتيرة ملحوظة، إذ انتقل من 16 مليون نسمة في سنة 1975 إلى 32.4 مليون نسمة خلال سنة 2004، ويتوقع أن يصل بحلول عام 2015 إلى 38.1 مليون نسمة[102].

وتقود هذه الوضعية حتماً إلى تزايد حجم الطلب على المياه لكافة الأغراض والاستخدامات، وبالتالي تفاقم أزمة المياه في الجزائر. لأن عدد السكان يعد من المؤشرات التي يعتمد عليها في تقدير الاحتياجات من الماء (أي هناك علاقة طردية بين النمو السكاني والإحياجات المائية)، بالإضافة إلى تحسن مستوى المعيشة وتوسع النسيج العمراني والصناعي والسياحي. وفي هذا السياق تشير تقديرات الأمم المتحدة إلى أن المناطق الأكثر كثافة سكانية (ثلثا سكان العالم) وتحديداً أمريكا الجنوبية وآسيا وإفريقيا، تشكو من قلة المياه الصالحة للشرب[103].

ويتميز السكان في الجزائر أيضاً، إضافة إلى النمو الملحوظ خلال العشريات الأخيرة، بتوزيعهم الإقليمي والعمراني اللامتساوي، إذ نجد أغلبيتهم متمركزون في المناطق الحضرية الشمالية وخاصة الساحلية. فلقد كان مجموع السكان في المناطق الحضرية 40.3% في سنة 1975، ثم بلغ نسبة 62.6% في سنة 2004، ويتوقع أن يصل إلى نسبة 69.3% في آفاق 2015[104]. وهذا ما نجم عنه صعوبات حقيقية في التزود بالماء كماً ونوعاً.

إن أسباب التمركز السكاني في المناطق الحضرية الشمالية تعود بالأساس إلى إستراتيجية التنمية الشاملة التي أعطت الأولوية المطلقة للصناعة، وما نجم عنها من توفر مرافق اجتماعية وثقافية تتمثل أساساً في المجمعات السكانية، المستوصفات الصحية، المؤسسات التعليمية والمرافق الترفيهية. وهذا ما جعل أسباب العيش أكثر يسراً في المدن مما شجع – ونتيجة لتدهور الظروف الأمنية في العشرية الأخيرة – عملية الهجرة الجماعية إلى المناطق الحضرية.

هذا النمو والتمركز السكاني شكل عبئاً ثقيلاً على الموارد الطبيعية وعلى رأسها المياه، ويظهر ذلك بصورة جلية في تراجع معدل استهلاك الفرد الجزائري للمياه، والذي قدر بـ 140 لتر للشخص الواحد في اليوم[105] مقارنة بـ 281 لتر/يوم لنظيره في ليبيا[106].

ب – انخفاض مستوى كفاءة الأفراد المسييرين في مجال المياه :

إن أهم عائق يواجه الإدارة المائية في الجزائر هو غياب الأفراد المؤهلين وذوي الكفاءات العلمية في مجال إدارة المياه وإهمال دور المتخصصين وقصور البحث العلمي، إلى جانب عدم الاهتمام بتدريب الإطارات الوطنية على استيعاب التقنيات الحديثة لتكييفها واستخدامها محلياً. خاصة وأن وضع سياسة للتدريب ستسمح بتنمية قدرات الأفراد ومهاراتهم الفنية وتحسين أسلوب الأداء، مما يسمح في الأخير بتحقيق التنمية الإدارية الشاملة.

فأغلبية السدود وشبكات التصفية والتطهير ومحطات تحلية مياه البحر تعاني من نقص فادح في كفاءات التسيير والاستغلال المتخصصة. فلقد كشف وزير الموارد المائية خلال الورشة الدولية المنظمة حول مهن تسيير المياه في شهر جوان 2007، أن الجزائر لديها 57 سداً خلال سنة 2007، وينتظر أن يصل العدد في آفاق 2010 إلى 71 سداً، ولكن ومع ذلك لا تملك تقنيين لنقل الماء من سد إلى آخر أو ربط سد بآخر، مثلما هو عليه الحال بالنسبة لسد بني هارون بميلة وسد كودية أسردون بالبويرة[107].

ومن جهة أخرى، وحسب تحليلات المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، يبدو أن العمليات الأولى لإزالة مادة الملح من ماء البحر لم تعطي كل الرضا المتوقع، خاصة وأن التسرع في اختيار التجهيزات بدون دراسة مسبقة معمقة قد أدى إلى مشكلات كبيرة في تطبيقها[108]. ويرجع هذا في رأينا الخاص إلى فشل برامج نقل التقانية الحديثة وتكييفها، لأن التقنية وحدها لن تستطيع حل المشكلات حلاً دائماً، ونجاحها مرتبط ومتحدد بعدد من الاعتبارات والأبعاد الاقتصادية والطاقوية والاجتماعية والبشرية والثقافية.

وبصفة عامة، نستطيع القول بأنه رغم أهمية المنشآت المائية المنجزة إلا أنه في الواقع لا يقابلها عنصر بشري متخصص يخضع باستمرار للتكوين والتدريب وتحسين المستوى. هذه المعادلة الصعبة زادت مشكلة المياه في الجزائر تفاقماً وتعقيداً، خاصة في ظل غياب معهد أو مركز علمي مختص في الماء في الوقت الذي يوجد فيه معهد للتقنيات الفضائية.

ج – انخفاض كفاءة استخدام واستهلاك المياه :

على الرغم من كل المعطيات السابقة الذكر والباعثة على القلق، وفي ظل محدودية الموارد المائية وتعاظم مخاطر نضوبها وتلوثها، فإن استهلاك المياه في الجزائر يتسم بالتبذير والهدر وعدم الرشد في استعماله وارتفاع الفاقد وذلك لمختلف الأغراض. فلقد بلغت نسبة التسربات في شبكات نقل وتوزيع المياه إلى40% [109]، بل وقدرت بعض المصادر أن الفاقد بالتسرب والضياع في أقطار الشمال الإفريقي يصل إلى حوالي 60% [110].

إن ظاهرة تبذير المياه والاستعمال اللاعقلاني لها من قبل المواطن ناتج عن الإستهلاكات غير المشروعة (كسرقة المياه من القنوات الرئيسية ليس للشرب وإنما لتموين مشاريع تجارية وصناعية)، والإستهلاكات الكمالية (كرش الحدائق، غسل السيارات وإقامة مسابح داخل البيوت والمنازل). بالإضافة إلى أن العديد من عمليات التوصيل والربط بالشبكة العمومية للمياه ليست مجهزة بالعدادات مما أدى إلى زيادة أحجام المياه المسعرة جزافياً.

وفي هذا الإطار، كشفت مؤسسة الجزائرية للمياه أن عدد المواطنين الذين لا يتوفر لديهم عدادات، وفي عام 2005، يتراوح ما بين 270 إلى 280 ألف مواطن[111]. هذا في الوقت الذي شرعت فيه بلدان أخرى في تزويد سكانها بعدادات جديدة من الجيل الثالث.

وتجدر الإشارة من جهة أخرى، إلى أنه ومن المفارقات الغريبة أن نجد الإسراف والتبذير في استخدام المياه يطال حتى المساجد خلال عملية الوضوء، بالنظر إلى اعتماد العديد منها على الحنفيات بشكل مباشر من دون اللجوء إلى الإناء. فمن خلال تجربة ميدانية قامت بها صحيفة الخبر الجزائرية، فإن فتح الحنفية أثناء الوضوء يتسبب في ضياع 3 لتر من الماء للشخص الواحد[112] علماً بأن الرسول عليه الصلاة والسلام كان يتوضأ بالمد، أي ما يعادل ثلثي (2/3) لتر من الماء[113]. وهذا ما يدفعنا إلى التساؤل عن دور التربية المسجدية والتوعية الدينية في الحفاظ على المياه وعدم تبذيرها.

أمام هذا الوضع فإن نمط الاستهلاك للمياه في الجزائر يعاني من التبذير وسوء الاستعمال وارتفاع نسب الضياع، وهو نمط استقر وتفاقم في غياب سياسة فعالة للتحسيس والتوعية بقيمة وأهمية المياه في حياة الإنسان.

د – نقص برامج التوعية ونشاطات التحسيس بأهمية وقيمة المورد المائي :

لقد أصبح من المسلم به عالمياً على استحالة تحقيق

الأمن المائي بدون تغيير جذري في الأفكار والسلوكات والممارسات البشرية، لأن مشكلة المياه هي مشكلة مجتمعية بالدرجة الأولى. وللوصول إلى هذا الغرض يجب تحسيس وتربية وتوعية مختلف مكونات المجتمع من المواطن إلى أصحاب القرار، بأهمية وقيمة المورد المائي كرهان استراتيجي وحضاري.

ولكن وللأسف الشديد فإن حملات التوعية وأشكال التحسيس هذه في الجزائر مازالت ناقصة وغير كافية وفي حدودها الدنيا، أي أنها لم تتوصل إلى إقناع المستعملين (منازل، فلاحين، صناعيين، مقدمي الخدمات، ...إلخ) وتحفيزهم ليغيروا سلوكاتهم وممارساتهم بصفة إرادية إزاء مسألة الماء. ويعود ذلك حسب وجهة نظرنا الخاصة إلى :

– عدم إشراك كل الفئات والهيئات والفعاليات المعنية بمسألة الماء، كالهيئات المحلية والمنتخبين المحليين والمؤسسات الدينية والجمعيات البيئية ومصالح التربية والصحة العمومية وتلاميذ المدارس والثانويات وطلبة المعاهد والجامعات.

– عدم استغراق هذه النشاطات أياماً عديدة أو دورات حقيقية بل كانت عبارة عن مجرد ومضات إشهارية عابرة من جهة، واقتصارها على المناسبات الوطنية والعالمية كاليوم العالمي للماء 22 مارس من كل سنة واليوم العالمي للبيئة 5 جوان من كل عام من جهة أخرى.

– عدم تدعيم هذه النشاطات بوسائل الإعلام الثقيلة (المسموعة أو المرئية)، وإن كانت فهي محدودة النطاق، إلى جانب عدم مشاركة مراكز ومخابر البحوث العلمية وخبراء المياه في توضيح آثار وانعكاسات مشكلة ندرة المياه وتلوثها على خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية من جهة، وعلى الأجيال القادمة من جهة أخرى.

ولكن كيف يكون بوسع الدولة وأجهزتها وفروعها إقناع المواطن بضرورة اقتصاد الماء واستعماله استعمالاً عقلانياً، عندما يشاهد هذا المواطن يومياً تسربات في شبكات التوزيع دون أن تحرك الهيئات المعنية ساكناً.

وكيف يمكن إقناع هذا المواطن بهذه الضرورة، عندما يتخذ من تصرفات بعض الهيئات والمؤسسات العمومية مثالاً للتبذير واللامبالاة وكيف يمكن إقناعه أيضاً بجدوى دفع سعر حقيقي للماء، عندما يكون التسيب والتهاون من فعل أعوان الدولة المنوطة بهم مهمة حماية الملك العمومي للماء والمحافظة عليه صفوة القول، أن حملات التوعية والتحسيس مازالت ناقصة وغير كافية، سواء على المستوى الجماهيري أو على مستوى صانعي القرار، كما أنها لم تتمكن من تقديم ثقافة حقيقية خاصة بالماء، الأمر الذي نتج عنه عدم مشاركة المواطن في التخفيف وحل الأزمة بطريقة فعالة.

في الأخير وعلى ضوء أهم عوامل وأسباب الأزمة المائية السابقة الذكر، تجعلنا نؤكد مرة أخرى بأن الجزائر تعيش أزمة حقيقية في الماء، وهذا ما اعترف به المسؤول الأول عن القطاع المائي أثناء مناقشة مجلس الأمة لمشروع القانون الجديد المنظم لقطاع المياه. كما أن المشكلة ليست فقط في ندرة المياه ومحدوديتها، وإنما أسهم سوء الإدارة والتسيير إلى حد كبير، وفي مختلف أبعاده التنظيمية والقانونية والمؤسساتية والمالية والمادية في نشأة المشكلة وتفاقمها، وزاد من تعقيدها نمط السلوك البشري المتبع إزاء المياه.

وبالتالي، فإن الجزائر مطالبة على وجه الخصوص باتخاذ خطوات فاعلة للبدء في إيجاد مخرج حقيقي لأزمة المياه. إذن، **ما هي السياسة المائية التي تمكننا من البقاء، وتحقيق التنمية المستدامة المطلوبة، ومراعاة مصلحة الأجيال المقبلة في حدود ما هو متاح لنا من موارد مائية.**

ثالثاً : استراتيجيات وسياسات تدبير الموارد المائية في الجزائر :

إن الاستقرار واستدامة النمو في الجزائر يتطلبان سياسة مائية جديدة رشيدة شاملة ومستدامة تنبع من تقييم موضوعي ودقيق للوضع المائي، وتنطلق من إستراتيجية واضحة، وتتكاثف كل الجهود وتنسق من أجل تطبيقها ومتابعتها. وعلى ضوء المعطيات التي سبق استعراضها، يمكننا اقتراح العناصر الآتية :

1 – العمل على تكثيف البحوث والدراسات الإحصائية المائية واستخدام التقنيات الحديثة في رصد وجمع وتحليل ونقل البيانات والمعلومات الخاصة بالمياه، بغرض حصر وتقييم الموارد المائية السطحية والجوفية المتاحة بدقة، ولتحسين وتطويرالمعرفة عن حالتها كماً ونوعاً وتحديثها دورياً عن طريق الرصد المستمر والمراقبة الفعالة.

2 – التحكم في استخدام التكنولوجيا الحديثة المتخصصة في تبليغ المعلومات والبحث، بما فيها البحث الصوري والقياس الصوري واقتناء الصور القمرية

ومعالجتها واستغلالها في إعداد الخرائط المائية على كامل التراب الوطني.

3 – إعداد بنك معلومات ومعطيات وبيانات مائية على المستوى الوطني، مع إقامة وحدة دعم وتوجيه القرار المائي، تتمثل مهمتها في توجيه النصح والإرشاد لمتخذي القرارات المائية في الأجهزة الرسمية، لضمان وضع تخطيط سليم وتسيير فعال لمورد الماء.

4– الموازنة والمقارنة الدائمة بين الاحتياجات المائية في شتى المجالات (المنزلية والفلاحية والصناعية) والموارد المائية المتاحة على المدى القصير والمتوسط والطويل (وهذا يندرج في إطار التخطيط الإستراتيجي لإدارة وتدبير العرض والطلب على المياه)، ووضع الخطط للاستغلال الأمثل للموارد المتوفرة في مختلف الاستعمالات بهدف تحقيق الأمن المائي والغذائي.

5 – تحديد أهداف وآجال الإنجاز والموارد المالية لكل البرامج والمشاريع الاستثمارية، والمراقبة والمتابعة المنتظمة والمستمرة للأشغال ميدانياً، واعتبار كل من الجودة في التأهيل والاحتراف في التسيير والخبرة بكل أشكالها وإدارة الوقت مقاييس تقاس بها النتائج المحققة.

6 – خلق الإدارة الرشيدة في مجال المياه، من خلال تنظيم جهازي متسق وأسلوب تسيير إداري فعال وتطبيق صارم للقوانين، مع مواكبة آخر التطورات في مجال إدارة المياه وتسييرها العصري. إضافة إلى استخلاص الدروس من تجارب التسيير السابقة التي تبقى مفيدة حتى في جوانبها السلبية، لأنها تسمح بإصلاح الإختلالات المسجلة.

7 – فسح المجال أمام المستثمرين الخواص والأجانب أو المحليين – مادام قانون المياه الجديد لسنة 2005 يكرس ذلك – وتشجيعهم لممارسة أنشطة خدماتية في مجال المياه، وهذا لدعم مجهودات الدولة والتخفيف من الأعباء والنفقات وتركيز الاهتمام على تحسين الأداء وترقية نوعية الخدمات المقدمة. إضافة إلى خلق نوع من المنافسة بين مختلف المؤسسات العاملة في قطاع المياه.

8 – الاهتمام بنوعية المياه والمحافظة على جودتها ومحاربة كل أسباب ومصادر تلوثها،مع التأكيد على الاهتمام بدراسة الأبعاد البيئية ذات الصلة بالموارد المائية، لتحقيق التنمية الشاملة المتوازنة والمستدامة.

9 – ترشيد استغلال المياه ورفع كفاءة استخداماتها خاصة في القطاع الفلاحي باعتباره المستهلك الكبير لموارد المياه المتاحة، وذلك باستخدام طرق الري الحديثة المقتصدة للماء والطاقة واليد العاملة، كالري بالرش أو بالتنقيط، والتي يتوقف اختيارها على مدى كفاءتها وملائمتها للظروف البيئية.

10 – تفعيل أجهزة الرقابة على الماء – الموجودة نظرياً والغائبة ميدانياً – وذلك للمحافظة على الملك العمومي للمياه من مختلف التجاوزات والممارسات غير القانونية، والقضاء على كل السلوكات المنحرفة المتمثلة في الاستهلاك المجاني وعدم استخدام العدادات والتوصيلات غير الشرعية، بالتوقيع الصارم للعقوبات المنصوص عليها.

11 – تشكيل فرق إستعجالية أو مجموعات تدخل امتخصصة تخضع لنظام المداومة ويتمتع أفرادها بخبرة مهنية عالية، مستعدة للتدخل السريع عند الضرورة وفي الوقت المناسب لمعالجة الأعطال واستبدال القطع التالفة وتسوية المشاكل قبل استفحالها.

12 – وضع برنامج محدد في الزمن يتم من خلاله استبدال القنوات والشبكات القديمة وبالخصوص في المدن الكبرى، والتي يعود تاريخ بداية استعمالها إلى ما قبل 1830، وهي اليوم مصدر ضياع الماء ومصدر الصدأ والتعفن والناقلة للعديد من الأوبئة والأمراض المعدية لاسيما في فصل الحرارة.

13 – تشغيل كل محطات التطهير والتصفية وتفعيل وحدات الصيانة والتصليح وتقريبها من المحطات المعطلة لإعادة تأهيلها، والعمل على رفع الطاقة الإنتاجية لباقي المحطات والتي لا تتجاوز 30%، مع توفير الحماية الأمنية اللازمة لتأمين المحافظة على السلامة الفنية للمنشآت المائية الأساسية.

14 – تفعيل الهيئات التنسيقية (كوكالات ولجان الأحواض الهيدروغرافية) لأداء الأدوار المنوطة بها، وتمكينها من أن تكون فضاءاً حقيقياً للتشاور والتنسيق بين مختلف الفاعلين في قطاع الماء، والعمل على ضرورة أن يضطلع المجلس الوطني الاستشاري للموارد المائية بدور برلمان فعلي للماء.

15 – اعتبار الماء سلعة لها قيمتها الاقتصادية والاجتماعية، فالماء لم يعد سلعة حرة تقدم بالسعر الرمزي كما هو الحال في الجزائر، بل أصبح يخضع

لنفس المقاييس المعمول بها في إنتاج وتوزيع السلع المصنعة (خاصة عنصري التكلفة والجودة). وهذا ما يتطلب ضرورة إتباع سياسة سعرية تدريجية وعادلة وتشاورية ومناسبة، وبالمقابل لا يمكن إهمال طابعه الاجتماعي، إذ ينبغي عدم الإضرار بفئات المجتمع الأكثر حرماناً التي لها الحق في التزود بالماء الشروب.

16 – وضع الأسس الملائمة لإيقاظ حس التوعية المائية بإدراك الأخطار واستيعاب جميع التفاصيل المتصلة بمسألة الماء، لكي ينتشر الوعي الشعبي العام بسرعة وتتغير السلوكات والممارسات والعقليات والذهنيات نحو الأفضل، وبالتالي تكوين رأي عام ضاغط ودائم للمحافظة على الثروة المائية وترشيد استعمالاتها.

17 – زيادة فعالية وتكثيف برامج التربية والتعليم البيئي والإرشاد المائي من خلال إشراك كل الفئات والفاعلين (صناع القرار على المستوى المركزي والمحلي، فئة المنتخبين، المؤسسات الدينية، الجمعيات البيئية، المعلمون، الأئمة والمربون، النساء، الطلبة، والتلاميذ ... إلخ)، إضافة إلى عقد المؤتمرات والندوات وإلقاء المحاضرات من أجل خلق مواطنة الماء.

18 – وضع سياسة اتصال محكمة التفكير والبصيرة تحتوي على برنامج واسع النطاق خاص بالتربية والتحسيس في مجال البيئة بشكل عام والماء بشكل خاص، بغية نشر ثقافة خاصة بالماء.

19 – لتحقيق أهداف السياسة المائية يجب العمل على تنمية الموارد البشرية وتحسين مؤهلاتها في جميع المهن المرتبطة بالماء. ولبلوغ هذا الهدف الأسمى يجب أن نبدأ بتطوير مناهج وبرامج التعليم في المدارس والمعاهد والجامعات لترسيخ مبادئ وأسس حماية وإدارة الموارد المائية، كما يجب أن تتم عملية تنشئة أجيال المستقبل على مبادئ حماية الموارد الطبيعية النادرة (كالمياه) بالتوازي مع برامج التدريب والتأهيل وتحسين المستوى المستمرة للمستخدمين لاستيعاب التقنيات الحديثة والمتطورة في مجال إدارة واستخدام المياه. بالإضافة إلى تبادل الخبرات المكتسبة على المستوى الدولي والاستفادة منها لأجل مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية في هذا المجال.

20 – إيجاد السبل والآليات المناسبة لتشجيع روح المشاركة الفعلية بين الجهات الرسمية والعلمية والشعبية في إعداد وتنفيذ الخطط والبرامج والمشاريع التنموية في قطاع المياه، مع تدعيم وتعزيز العلاقات والروابط بين الأجهزة الرسمية المعنية والمؤسسات البحثية بما يخدم الأهداف العامة والمشتركة لسياسات الاستخدام الأمثل للموارد المائية.

21 – إقامة مركز بحثي راق يضم كل التخصصات والخبرات اللازمة للتعامل مع الشؤون المائية بحيث لا يقتصر التعامل على الجانب التقني الفني الهندسي، بل يمتد إلى الجوانب السياسية والإستراتيجية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والقانونية والتكنولوجية، لأن مسألة تسيير الماء لا يمكن أن تتم وفق منظور تقنوقراطي بحت.

22 – تعزيز التعاون العربي في مجال تخطيط واستغلال وتنمية الموارد المائية، وتنسيق الجهود في مجال المحافظة على نوعية المياه من أخطار التدهور البيئي، من خلال برامج إقليمية تنهض بها المنظمات العربية العاملة في حقل المياه (كالمركز العربي للمياه).

23 – تكثيف الجهود لحث المؤسسات والصناديق الإنمائية والتمويلية العربية والإقليمية والدولية لتوفير المزيد من المخصصات المالية، للمساهمة في تمويل الاستثمارات المائية الوطنية.

24 – التعرف على عروض المستثمرين الأجانب المتخصصين في مجال استغلال وتوزيع المياه والاستفادة من تجاربهم الناجحة، وكذا الترشح للاستفادة من الإعلانات التي تقدمها هيئات دولية متخصصة في ترقية الاستثمارات، بغية الرفع من قدرات الإنجاز.

إذن هذه بعض الحلول والمقترحات الخاصة بالسياسة المائية الرشيدة في الجزائر، والتي يتطلب تنفيذها منظومة إدارية ومؤسساتية وتشريعية فعالة، واعية بحجم التحدي الذي يواجهها، ومصممة بحزم على النجاح في ترجمة هذه السياسة واقعاً عملياً ملموساً.

الخاتمة :

في نهاية هذه الورقة العلمية المتواضعة نخلص إلى التأكيد على أن مشكلة المياه في الجزائر ليست في كمية المياه المتوافرة في الطبيعة بحد ذاتها فقط، وإنما أيضاً في غياب مجموعة كبيرة من العوامل التي تحول دون استغلالها والاستفادة القصوى منها لتوظيفها في مختلف المجالات الاقتصادية والتجارية والغذائية

والحياتية. إن هذا الوضع المائي الحرج الذي نعيشه اليوم وفي ظل التحديات العالمية، يتطلب معالجات جذرية وفقاً لإستراتيجيات وسياسات وخطط متوسطة وطويلة الأمد، تتوزع مسؤولية تنفيذها ومتابعتها على الدولة ومنظمات المجتمع المدني والهيئات المحلية. ويستلزم أن تأتي تلك المعالجات محصنة بإرادة سياسية وإدارة فعالة شفافة، باعتبارهما شرطين ضروريين لكل إنماء مائي أو اقتصادي أوبشري.

الهوامش :

(1) – المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر : من أكبر رهانات المستقبل، (الدورة العامة (15))، الجزائر : المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، 2000، ص 13.

(2) – وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، تقرير حول حالة ومستقبل البيئة في الجزائر، الجزائر 2001، ص 28.

(3) – رابح زبيري، إشكالية الأمن المائي في الجزائرب، ورقة قدمت إلى الملتقى العاشر هواري بومدين : الشباب والعولمة، سكيكدة، من 21 إلى 2001/12/23، الإتحاد الوطني للشبيبة الجزائرية، سكيكدة، 2001، ص 128–127.

(4) – محمد بركات، مشكلات المياه العربية : الأزمات... والصراعات... والحروب، القاهرة : أطلس للنشر والإنتاج الإعلامي، 2006، ص 17.

(5) - Ministère des ressources en eau, le secteur de l’eau en Algérie, Algérie, juin 2005, p. 18

(6) - Ibid, p.20.

(7) - Ministère des ressources en eau, agence nationale des ressources hydrauliques, l’eau dans le monde et en Algérie, Algérie, janvier 2003, p.11.

(8) – المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر : من أكبر رهانات المستقبل، المرجع السابق الذكر، ص 17.

(9) - Ministère des ressources en eau, le secteur de l’eau en Algérie, Op.Cit., p.18.

(10) – محمد مدحت مصطفى، اقتصاديات الموارد المائية : رؤية شاملة لإدارة المياه، الإسكندرية :مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، 2001، ص 127.

(11) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4866، الصادرة بتاريخ 2006/11/23، ص 12.

(12) – عصام الدين خليل حسن، إعذاب المياه، القاهرة : المكتبة الأ كاديمية، 2000، ص 20.

(13) – صالح أحمد رابح، قضايا بيئية : المياه، طنطا : دار الحضارة للطباعة والنشر والتوزيع، 2001، ص 144.

(14) - Ministère des ressources en eau, séminaire sur le secteur de l’eau en Algérie (avec la collaboration de la banque mondiale), dessalement de l’eau de mer : une alternative, Algérie, janvier 2003, pp.11-12.

(15)–رابح زبيري، المرجع السابق الذكر، ص. 132

(16) - Ministère des ressources en eau, le secteur de l’eau en Algérie, Op. Cit., p.24.

(17) - Ministère des ressources en eau, séminaire sur le secteur de l’eau en Algérie (avec la collaboration de la banque mondiale), Op. Cit., p. 18.

(18) – نايف سالم الإبراهيم، إدارة الطلب على المياه : ترشيد الاستهلاك وتقليل الفاقد، عمان : مؤسسة المرشد للإعلانات والنشر، 2003، ص 26.

(19) - Ministère des ressources en eau, le secteur de l’eau en Algérie, Op.Cit., p.26.

(20) – Idem.

(21) – Idem.

(22) – رمزى سلامة، مشكلة المياه في الوطن العربي : احتمالات الصراع والتسوية، الإسكندرية : منشأة المعارف، 2005، ص 34.

(23) – محمد بركات، المرجع السابق الذكر، ص 25.

(24) – رمزى سلامة، المرجع السابق الذكر، ص 19.

(25) – برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية البشرية للعام 2006 ماهو أبعد من الندرة : القوة والفقر وأزمة المياه العالمية، الولايات المتحدة الأمريكية : برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2006، ص 135.

(26) – جاد الله عزوز الطلحي، حتى لا نموت عطشاً، ط2، ليبيا : اللجنة الشعبية العامة للثقافة والإعلام، 2006، ص 270.

(27) – المرجع نفسه، ص 265.

(28) - Ministère des ressources en eau, direction des études et des aménagements hydrauliques, les ressources en eau en Algérie, Algérie, mars 2003, p.23.

(29) – صالح أحمد رابح، المرجع السابق الذكر، ص 72–71.

(30) جاد الله عزوز الطلحي، المرجع السابق الذكر، ص 260–259.

(31) – محمد العربي بوقرة، معارك المياه : من أجل مورد مشترك للإنسانية، (ترجمة : غازي برو)، لبنان : دار الفارابي، 2006، ص 109.

(32) – برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المرجع السابق الذكر، ص 14.

(33) جاد الله عزوز الطلحي،المرجع السابق الذكر، ص 260.

(34) – برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المرجع السابق الذكر، ص 14.

(35) – المرجع نفسه، ص 34.

(36) – محمد العربي بوقرة، المرجع السابق الذكر، ص 146.

(37) - Ahmed Kettab, « comment assurer une bonne gouvernance mondiale de la répartition de l’eau? », Conférence sur les ressources en eau: enjeu du 21ème Siècle et défi pour l’humanité, Algérie, 16 juin 2003, conseil de la nation, (SENAT) Algérie, 2003, p.13.

(38) - Salim Saadi, « la nouvelle reconfiguration permettra une meilleure prise en charge du service de l’eau », Revue mutations, Algérie, N° 32, juin, année 2000, p.8.

(39) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4866، المرجع السابق الذكر، ص12.

(40) – المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير حول الظرف الاقتصادي والاجتماعي للسداسي الثاني من سنة 2002، (الدورة العامة(22))، الجزائر : المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، 2003، ص 57–56.

(41) – محمد العربي بوقرة، المرجع السابق الذكر، ص 150 و155.

(42) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد5010، الصادرة بتاريخ 2007/5/12، ص10.

(43) – جريدة البلاد، الجزائر، العدد2302، الصادرة بتاريخ2007/6/17، ص2.

(44) – أربيح محند بن أرزقي، انجراف التربة وحمايتها في التل الجزائري، الجزائر : المؤسسة الوطنية للكتاب، 1985، ص 300 و311.

(45) - Ministère des ressources en eau, le secteur de l’eau en Algérie, Op. Cit., p.21.

(46) – المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر : من أكبر رهانات المستقبل، المرجع السابق الذكر، ص 65.

(47) – صالح أحمد رابح، المرجع السابق الذكر، ص 190 و192.

(48) – مراد محامد، ا تقرير وزارة الصحة يكشف 73 : بالمائة من السدود ملوثة ا، جريدة الخبر، الجزائر، العدد 3844، الصادرة بتاريخ 2003/7/30، ص 5.

(49) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4958، الصادرة بتاريخ2007/3/11، ص11.

(50) – جريدة صوت الغرب، الجزائر، العدد 1422، الصادرة بتاريخ 2007/6/26، ص 7.

(51) – المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر : من أكبر رهانات المستقبل، المرجع السابق الذكر، ص 71.

(52) – محمد العربي بوقرة، المرجع السابق الذكر، ص 150.

(53) – خالد محمد الزواوي، الماء : الذهب الأزرق في الوطن العربي، القاهرة : مجموعة النيل العربية، 2004، ص157.

(54) – وزارة تهيئة الإقليم والبيئة، تقرير حول حالة ومستقبل البيئة في الجزائر، المرجع السابق الذكر، ص 74.

(55) – المرجع نفسه، ص 69.

(56)– برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المرجع السابق الذكر، ص 6.

(57) - Mohamed Ourdir Belloul, « rétrospective relative aux aspects juridiques et institutionnels du service public de l'eau », revue idara, Algérie, volume 6, N°1, année 1996, p.114.

(58) - Ibid ; pp. 115 - 114.

(59) – المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر : من أكبر رهانات المستقبل، المرجع السابق الذكر، ص 76.

(60) – وزارة الموارد المائية، يوم إعلامي عن قطاع المياه، الجزائر، 2001/2/6، ص 8.

(61) – المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر : من أكبر رهانات المستقبل، المرجع السابق الذكر، ص 76.

(62) - Ministère des ressources en eau, agence nationale des barrages, bilan 2001 et perspectives, Algérie, janvier 2002, pp.10-19.

(63) – جريدة الشروق اليومي، الجزائر، العدد 1985، الصادرة بتاريخ 2007/5/6، ص 15.

(64) – نفس المرجع، نفس الصفحة.

(65) – نفس المرجع، نفس الصفحة.

(66) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4354، الصادرة بتاريخ28/3/2005، ص4.

(67) محمد العربي بوقرة، المرجع السابق الذكر، ص 153.

(68) - Ministère des ressources en eau, agence nationale des barrages, rencontre nationale des cadres Algérie, 24 et 25/6/2003, p.15.

(69) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4558، الصادرة بتاريخ 2005/11/22، ص6.

(70) – المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر : من أكبر رهانات المستقبل، المرجع السابق الذكر، ص 106.

(71) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4958، المرجع السابق الذكر، ص11.

(72) – محمد العربي بوقرة، المرجع السابق الذكر، ص 151.

(73) – برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المرجع السابق الذكر، ص 9.

(74) - Journal El Moudjahid, Algérie, N° 12274, 9/2/2005, pp.12-13.

(75) جريدة الشروق اليومي، الجزائر، العدد 1865، الصادرة بتاريخ 2006/12/12، ص 6.

(76) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4875، الصادرة بتاريخ 2006/12/4، ص6.

(77) – نايف سالم الإبراهيم، المرجع السابق الذكر، ص 124—123.

(78) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 3840، الصادرة بتاريخ 2003/7/26، ص5.

(79) - Ministère des ressources en eau, le secteur de l'eau en Algérie, Op. Cit., p.26.

(80) – المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع تقرير : البيئة في الجزائر رهان التنمية، (الدور) (9)، الجزائر : المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، 1997، ص 30.

(81) - Ministère des ressources en eau, le secteur de l'eau en Algérie, Op. Cit., p.26-27.

(82) – برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المرجع السابق الذكر، ص31 و33.

(83) – صالح أحمد رابح، المرجع السابق الذكر، ص 114.

(84) - Ministère des ressources en eau, le secteur de l'eau en Algérie, Op.Cit., p.28.

(85) - Conseil national économique et social, projet de rapport sur la configuration du foncier en Algérie : une Contrainte au développement économique, (session plénière (24)), Algérie : conseil national économique et social, 2004, p.13.

(86) – جاد الله عزوز الطلحي، المرجع السابق الذكر، ص 293.

(87) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4866، المرجع السابق الذكر، ص13.

(88) – نفس المرجع، نفس الصفحة.

(89) – الأمانة العامة للحكومة، قانون رقم 05—12 مؤرخ في 28 جمادى الثانية 1426 هـ الموافق 4 غشت 2005 م، يتعلق بالمياه، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 60، الصادر بتاريخ 2005/9/4، ص 10.

(90) – المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير التمهيدي حول الماء في الجزائر : من أكبر رهانات المستقبل، المرجع السابق الذكر، ص 78.

(91) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4958، المرجع السابق الذكر، ص11.

(92) – جريدة الشعب، الجزائر، العدد 13088، الصادرة بتاريخ 2003/7/5، ص3.

(93) - Journal El Moudjahid, Algérie, N° 12274, Op. Cit., p.12.

(94) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4958، المرجع السابق الذكر، ص11.

(95) - Ministère des ressources en eau, état des lieux et perspectives de développement du secteur des ressources en eau, Algérie, mai 2003, p.20.

(96) – برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المرجع السابق الذكر، ص24.

(97) – مؤسسة الأهرام، مكتبة الأهرام للبحث العلمي، الأمن المائي وصراع المياه، القاهرة، 2006، ص26.

(98) – جريدة المساء، الجزائر، العدد 2998، الصادرة بتاريخ 2007/1/15، ص2.

(99) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4441، الصادرة بتاريخ 2005/7/7، ص3.

(100) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4866، الصادرة بتاريخ 2006/11/23، ص 5.

(101) – برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المرجع السابق الذكر، ص 298.

(102) – نفس المرجع، نفس الصفحة.

(103) – مؤسسة الأهرام، المرجع السابق الذكر، ص 26.

(104) – برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المرجع السابق الذكر، ص 298.

(105) – المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير حول الظرف الاقتصادي والاجتماعي للسداسي الثاني من سنة 2002، المرجع السابق الذكر، ص 59.

(106) جاد الله عزوز الطلحي، المرجع السابق الذكر، ص 292.

(107) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 5043، الصادرة بتاريخ 2007/6/19، ص7.

(108) – المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مشروع التقرير حول الظرف الاقتصادي والاجتماعي للسداسي الثاني من سنة 2002، المرجع السابق الذكر، ص 59.

(109) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4441، المرجع السابق الذكر، ص3.

(110) – جاد الله عزوز الطلحي، المرجع السابق الذكر، ص 324.

(111) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4558، المرجع السابق الذكر، ص6.

(112) – جريدة الخبر، الجزائر، العدد 4958، المرجع السابق الذكر، ص19.

(113) – ناصر فاروقي، وأسيت بسواس، ومراد بينو، إدارة الموارد المائية في الشريعة الإسلامية، (ترجمة : حسام الإمام)، الإسكندرية : دار الجامعة الجديدة، 2006، ص 7 15.